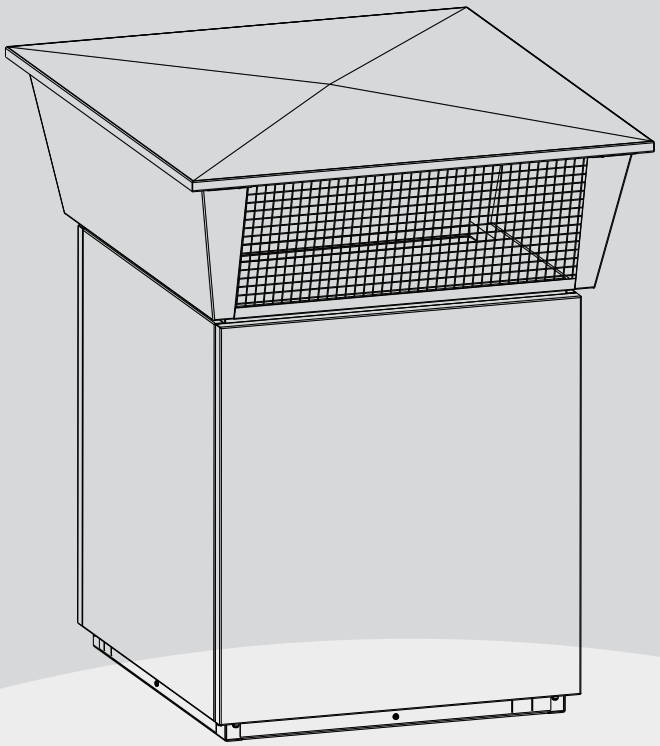
BEDIENUNG UND INSTALLATION

Kompakt-Luft|Wasser-Wärmepumpe



TTL 10 A

TTL 10 I

TTL 10 IK

tecalor
Die Zukunft im Haus

Inhalt Seite

1	**Allgemeines**	**2**
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.2	Sicherheitshinweise	2
1.3	CE-Kennzeichnung	2
1.4	Prüfzeichen	2
1.5	Vorschriften, Normen und Bestimmungen	2
1.6	Gerätebeschreibung	3
1.7	Arbeitsweise	3
1.8	Einstellungen	3
1.9	Lieferumfang und Zubehör	3
2	**Technische Angaben**	**4**
2.1	Datentabelle	4
2.2	Mindestabstände	5
2.3	Leistungsdiagramm	6
3	**Aufstellung, Anschluss und Schallemission**	**6**
3.1	Transport	6
3.2	Aufstellort	6
3.3	Heizwasseranschluss	8
3.4	Umwälzpumpe	10
3.5	Kondensatabfluss	10
3.6	Pufferspeicher	10
3.7	Zweiter Wärmeerzeuger	11
3.8	Verkleidungsteile	11
3.9	Luftführungsschläuche montieren	11
4	**Elektrischer Anschluss**	**12**
5	**Inbetriebnahme**	**17**
6	**Betrieb und Bedienung**	**17**
7	**Wartung und Reinigung**	**17**
8	**Maßnahmen bei Störungen**	**18**
	Inbetriebnahmeprotokoll	**19**
	Kundendienst und Garantie	**22**
	Umwelt und Recycling	**23**

Hinweise für den Besitzer der Wärmepumpenanlage

Das Kapitel „Installation" richtet sich an den Fachhandwerker.

Hinweis
Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.
Geben Sie die Anleitung gegebenenfalls an einen nachfolgenden Benutzer weiter.

GEFAHR Verletzung
Sollten Kinder oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten das Gerät bedienen, stellen Sie sicher, dass dies nur unter Aufsicht oder nach entsprechender Einweisung durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person geschieht.
Beaufsichtigen Sie Kinder, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Wartung und Pflege

Geräte- und Umweltschäden
Wartungsarbeiten, zum Beispiel die Überprüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachhandwerker erfolgen.

▶ Schützen Sie während der Bauphase das Gerät vor Staub und Schmutz.

» Zur Pflege der Kunststoff- und Blechteile genügt ein feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden oder anlösenden Reinigungsmittel.
» Prüfen Sie monatlich die Funktion des Kondensatablaufs (Sichtkontrolle). Kontrollieren Sie dabei, ob sich unter oder neben dem Gerät Wasser ansammelt.

Wir empfehlen, jährlich eine Inspektion (Feststellen des Ist-Zustandes) und bei Bedarf eine Wartung (Herstellung des Soll-Zustandes) durch einen Fachhandwerker durchführen zu lassen.

INSTALLATION

1 Allgemeines

Die Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Reparatur des Gerätes darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur, wenn das für das Gerät bestimmte Original-Zubehör und die originalen Ersatzteile verwendet werden.
Für die Installation der Wärmepumpe ist zusätzlich die Bedienungsanweisung des Wärmepumpen-Managers WPM erforderlich.

Entsprechend der jeweiligen Anlage sind zusätzlich die Montageanweisungen der zur Anlage gehörenden Komponenten zu beachten!

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zum Heizen von Räumen, innerhalb der in den Technischen Daten aufgeführten Einsatzgrenzen.
Das Gerät ist für den Einsatz im häuslichen Umfeld vorgesehen. Es kann von nicht eingewiesenen Personen sicher bedient werden.
In nicht häuslicher Umgebung, z. B. im Kleingewerbe, kann das Gerät ebenfalls verwendet werden, sofern die Benutzung in gleicher Weise erfolgt.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Benutzung gehört auch das Beachten dieser Anleitung.

1.2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.
- Die Elektroinstallation und die Installation des Heizkreislaufs dürfen nur von Fachhandwerkern durchgeführt werden.
- Der Fachhandwerker ist bei der Installation und der Erstinbetriebnahme verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Vorschriften.
- Betreiben Sie das Gerät nur komplett installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.

1.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung belegt, dass das Gerät alle grundlegenden Anforderungen erfüllt:
- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Niederspannungsrichtlinie
- Druckgeräterichtlinie

1.4 Prüfzeichen

Siehe Typenschild am Gerät.

1.5 Vorschriften, Normen und Bestimmungen

Hinweis
Beachten Sie alle zutreffenden nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.

1.6 Gerätebeschreibung

Das Gerät ist eine Luft/Wasser-Wärmepumpe, die als Heizungswärmepumpe arbeitet. Das Gerät entzieht der Außenluft auf einem niedrigen Temperaturniveau Wärme und gibt diese auf einem höheren Temperaturniveau an das Heizungswasser ab.
Das Heizungswasser kann auf bis zu 60 °C Vorlauftemperatur erwärmt werden.
Das Gerät ist bei Verwendung des entsprechenden Zubehörs für die Innenaufstellung und die Außenaufstellung geeignet.
Das Gerät verfügt über eine elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC). Im monovalenten Betrieb wird bei Unterschreiten des Bivalenzpunktes die elektrische Not-/Zusatzheizung als Notheizung aktiviert, um den Heizbetrieb und die Bereitstellung hoher Warmwassertemperaturen zu gewährleisten. Im monoenergetischen Betrieb wird in einem solchen Fall die elektrische Not-/Zusatzheizung als Zusatzheizung aktiviert.

Weitere Eigenschaften

- Geeignet für Fußbodenheizung und Radiatorenheizung
- Bevorzugt für Niedrigtemperaturheizung
- Entzieht der Außenluft noch bei – 20 °C Außentemperatur Wärme
- Korrosionsgeschützt, äußere Verkleidungsteile aus feuerverzinktem Stahlblech, zusätzlich einbrennlackiert
- Enthält alle für den Betrieb notwendigen Bauteile und sicherheitstechnischen Einrichtungen
- Enthält unbrennbares Sicherheits-Kältemittel

Hinweis
Für die Regelung der Heizungsanlage benötigen Sie den Wärmepumpen-Manager WPM II.

1.7 Arbeitsweise

Über den luftseitigen Wärmeübertrager (Verdampfer) wird der Außenluft Wärme entzogen. Das Kältemittel verdampft und wird mit einem Verdichter komprimiert. Dafür wird elektrische Energie benötigt.
Das Kältemittel ist nun auf einem höheren Temperaturniveau und gibt die Wärme aus der Luft über einen weiteren Wärmeübertrager (Verflüssiger) an das Heizsystem ab. Dabei entspannt das Kältemittel und der Prozess beginnt erneut.
Bei Lufttemperaturen unter ca. + 7 °C schlägt sich die Luftfeuchtigkeit als Reif an den Verdampferlamellen nieder. Dieser Reifansatz wird automatisch abgetaut. Das dabei anfallende Wasser wird in der Abtauwanne aufgefangen und über einen Schlauch abgeleitet. In der Abtauphase schaltet der Ventilator ab und der Wärmepumpenkreis wird umgekehrt. Die für das Abtauen benötigte Wärme wird aus dem Pufferspeicher oder Heizkreis entnommen. Am Ende der Abtauphase schaltet die Wärmepumpe automatisch in den Heizbetrieb zurück.

Besonderheiten bei der WPL 10 IK

In der WPL 10 IK ist der Wärmepumpenmanager WPM II serienmäßig eingebaut. Zusätzlich ist eine Heizungsumwälzpumpe, ein Druckausdehnungsgefäß und ein 3-Wege-Ventil zur Umschaltung zwischen Heizkreis und Warmwasserbereitung eingebaut. Außerdem sind im Lieferumfang die Luftführungsschläuche mit Befestigungsmaterial enthalten.

1.8 Einstellungen

Das Gerät wird mit dem Wärmepumpen-Manager geregelt und benötigt keine gesonderte Bedienung.

» Beachten Sie die Bedienungs- und Installationsanleitung des Wärmepumpen-Managers.

1.9 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang IC-Ausführung	
– Grundgerät	19 00 98
– Zubehör (2x Luftschlauch mit Befestigungsmaterial)	22 08 25
Zubehör Innenaufstellung	
Wanddurchführung mit Außenwandgitter	16 65 19
Wärmegedämmter Luftschlauch, 4 m	16 80 84
Schlauchanschlussplatte	16 71 20
Kondenswasserpumpe PK 10	22 92 86
Zubehör Außen- und Innenaufstellung	
Speicherbehälter TSP 200	19 01 09
Speicherbehälter TSP 400	19 01 10
Speicherbehälter TSP 700	19 01 11
Wärmepumpen-Manager im Wand-Aufbaugehäuse, WPMW II	18 54 50
Wärmepumpen-Manager als Schaltschrankvariante, WPMS II	18 54 51
Mischermodul im Wandaufbaugehäuse, MSMW	07 45 19
Mischermodul als Schaltschrankvariante, MSMS	07 45 18
Druckschlauch G 1¼" x 1 m (DN25)	07 44 15
Druckschlauch G 1¼" x 2 m (DN25)	07 44 16
Druckschlauch G 1¼" x 5 m (DN25)	07 44 17
Druckschlauch G 1¼" x 10 m (DN25)	07 44 18
Druckschlauch G 1¼" x 1 m (DN25) kürzbar	18 56 46
Schlauchverschraubung für Druckschläuche G 1¼" (DN25)	00 37 13
Wärmepumpen-Kompaktinstallation WPKI 5	22 08 30
UP-Bausatz 25 - 60 (für WPKI 5)	07 43 25
UP-Bausatz 25 - 80 (für WPKI 5)	07 43 16
Heizungs-Fernversteller FE 7	18 55 79
Anlegefühler AVF 6	16 53 41
Tauchfühler TF 6	16 53 42

2 Technische Daten

2.1 Datentabelle

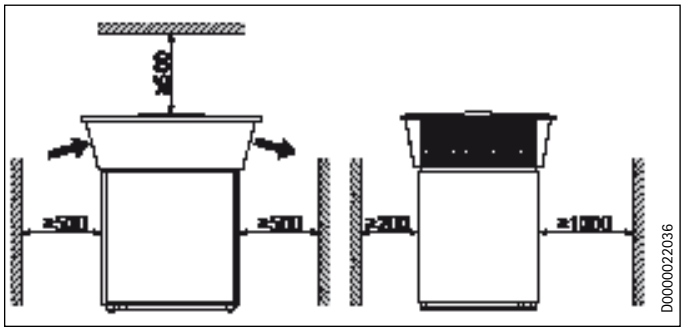
Die Leistungsdaten gelten für neue Geräte mit sauberen Wärmeübertragern.
Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe ist als Maximalwert und kann je nach Betriebspunkt variieren.
Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe ist in den Leistungsangaben des Gerätes enthalten (entsprechend EN 14511).

		TTL 10 A	TTL 10 I	TTL 10 IC
		190100	190099	221047
Wärmeleistungen nach EN 14511				
Wärmeleistung bei A-7/W35 (EN 14511)	kW	5,40	5,40	5,40
Wärmeleistung bei A2/W35 (EN 14511)	kW	6,70	6,70	6,70
Wärmeleistung bei A7/W35 (EN 14511)	kW	7,80	7,80	7,80
Wärmeleistung bei A10/W35 (EN 14511)	kW	8,70	8,70	8,70
Leistungsaufnahmen				
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe heizungsseitig max.	W			72
Leistungsaufnahme Not-/Zusatzheizung	kW	8,8	8,8	8,8
Leistungsaufnahme Lüfter heizen max.	kW	0,12	0,12	0,12
Leistungsaufnahmen nach EN 14511				
Leistungsaufnahme bei A-7/W35 (EN 14511)	kW	1,80	1,80	1,80
Leistungsaufnahme bei A2/W35 (EN 14511)	kW	2,10	2,10	2,10
Leistungsaufnahme bei A7/W35 (EN 14511)	kW	2,20	2,20	2,20
Leistungsaufnahme bei A10/W35 (EN 14511)	kW	2,20	2,20	2,20
Leistungszahlen nach EN 14511				
Leistungszahl bei A-7/W35 (EN 14511)		2,70	2,90	2,90
Leistungszahl bei A2/W35 (EN 14511)		3,27	3,27	3,27
Leistungszahl bei A7/W35 (EN 14511)		3,60	3,60	3,60
Leistungszahl bei A10/W35 (EN 14511)		4,00	4,00	4,00
Schallangaben				
Schallleistungspegel außen Innenaufstellung (EN 12102)	dB(A)		62	62
Schallleistungspegel außen Außenaufstellung (EN 12102)	dB(A)	65		
Schallleistungspegel innen Innenaufstellung (EN 12102)	dB(A)		57	57
Schalldruckpegel in 5 m Abstand im Freifeld	dB(A)	43	35	35
Schalldruckpegel in 10 m Abstand im Freifeld	dB(A)	37	29	29
Einsatzgrenzen				
Einsatzgrenze heizungsseitig min.	°C	15	15	15
Einsatzgrenze heizungsseitig max.	°C	60	60	60
Einsatzgrenze Wärmequelle min.	°C	-20	-20	-20
Einsatzgrenze Wärmequelle max.	°C	30	30	30
Elektrische Daten				
Anlaufstrom (mit/ohne Anlaufstrombegrenzer)	A	25	<25	25
Absicherung Verdichter	A	3 x 16 gl	3 x C 16	3 x 16 gl
Absicherung Not-/Zusatzheizung	A	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16
Absicherung Steuerung	A	1 x C 16	1 x C 16	1 x C 16
Frequenz	Hz	50	50	50
Phasen Steuerung		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Phasen Not-/Zusatzheizung		3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Phasen Verdichter		3/PE	3/PE	3/PE
Nennspannung Not-/Zusatzheizung	V	400	400	400
Nennspannung Verdichter	V	400	400	400
Nennspannung Steuerung	V	230	230	230
Ausführungen				
Kältemittel		R407 C	R407 C	R407 C
Anschluss Vor-/Rücklauf		G 1 1/4 A		
Abtauart		Kreislaufumkehr	Kreislaufumkehr	Kreislaufumkehr
Schutzart (IP)		IP14B	IP14B	IP14B
Einfrierschutz		Ja	Ja	Ja
Dimensionen				
Höhe	mm	1245	1010	1010
Breite	mm	967	758	758
Tiefe	mm	1122	856	856
Gewichte				
Gewicht	kg	182	166	166
Anschlüsse				
Anschluss Heizung Vor-/Rücklauf Steckverbindung		Nein	22 mm	22 mm
Anschluss Luftschläuche Ansaug- und Ausblasstutzen		DN 315	DN 315	DN 315
Werte				
Füllmenge Kältemittel	kg	2,7	2,7	2,7
Ausdehnungsgefäß-Volumen	l			12
Ausdehnungsgefäß-Vordruck	MPa			0,15
Volumenstrom heizungsseitig	m³/h	1,4	1,4	1,4
Volumenstrom Heizung min.	m³/h	0,58	0,58	0,58

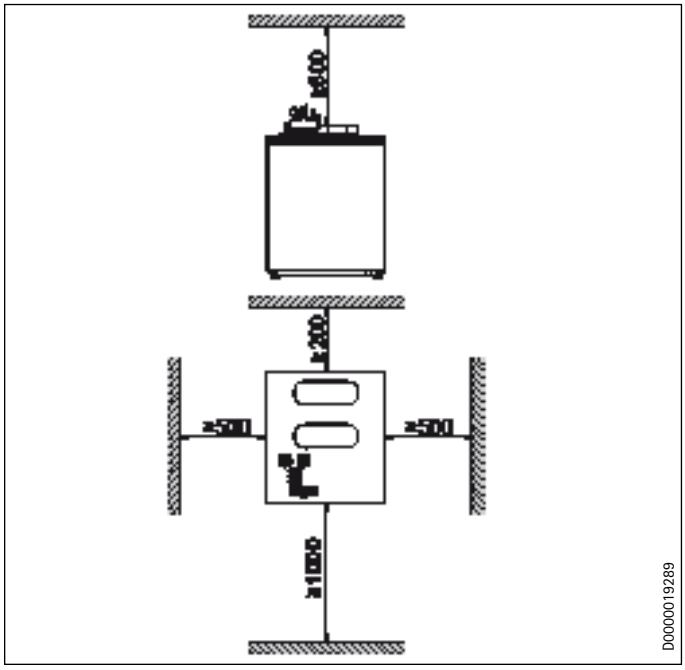
		TTL 10 A	TTL 10 I	TTL 10 IC
Volumenstrom wärmequellenseitig	m³/h	1200	1200	1200
Interne Druckdifferenz	hPa	195	195	195
Verfügbare externe Druckdifferenz gesamt	hPa	1,0	1,0	1,0

2.2 Mindestabstände

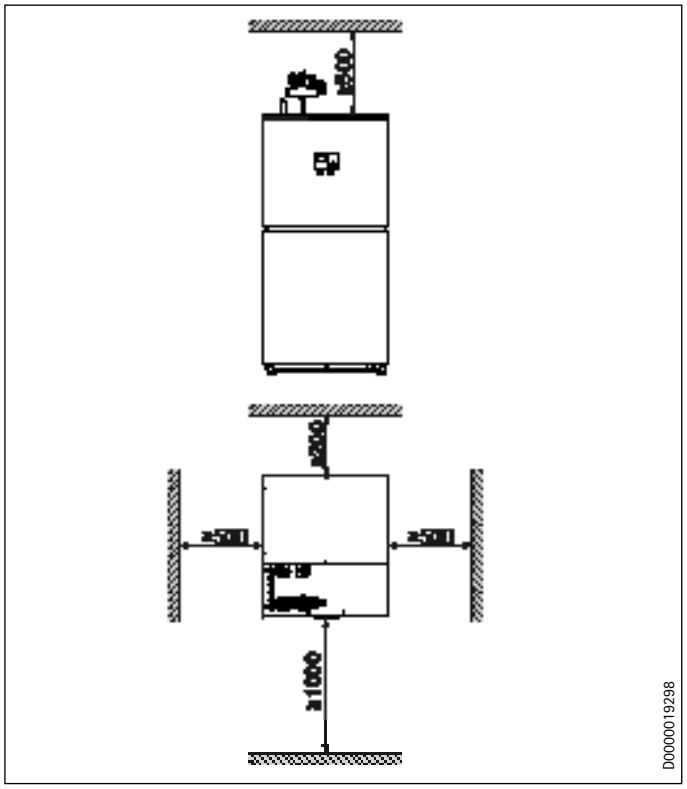
Außenaufstellung TTL 10 A



Innenaufstellung TTL 10 I



Innenaufstellung TTL 10 IK



2.2 Leistungsdiagramm der Wärmepumpe TTL 10 A / I / IC

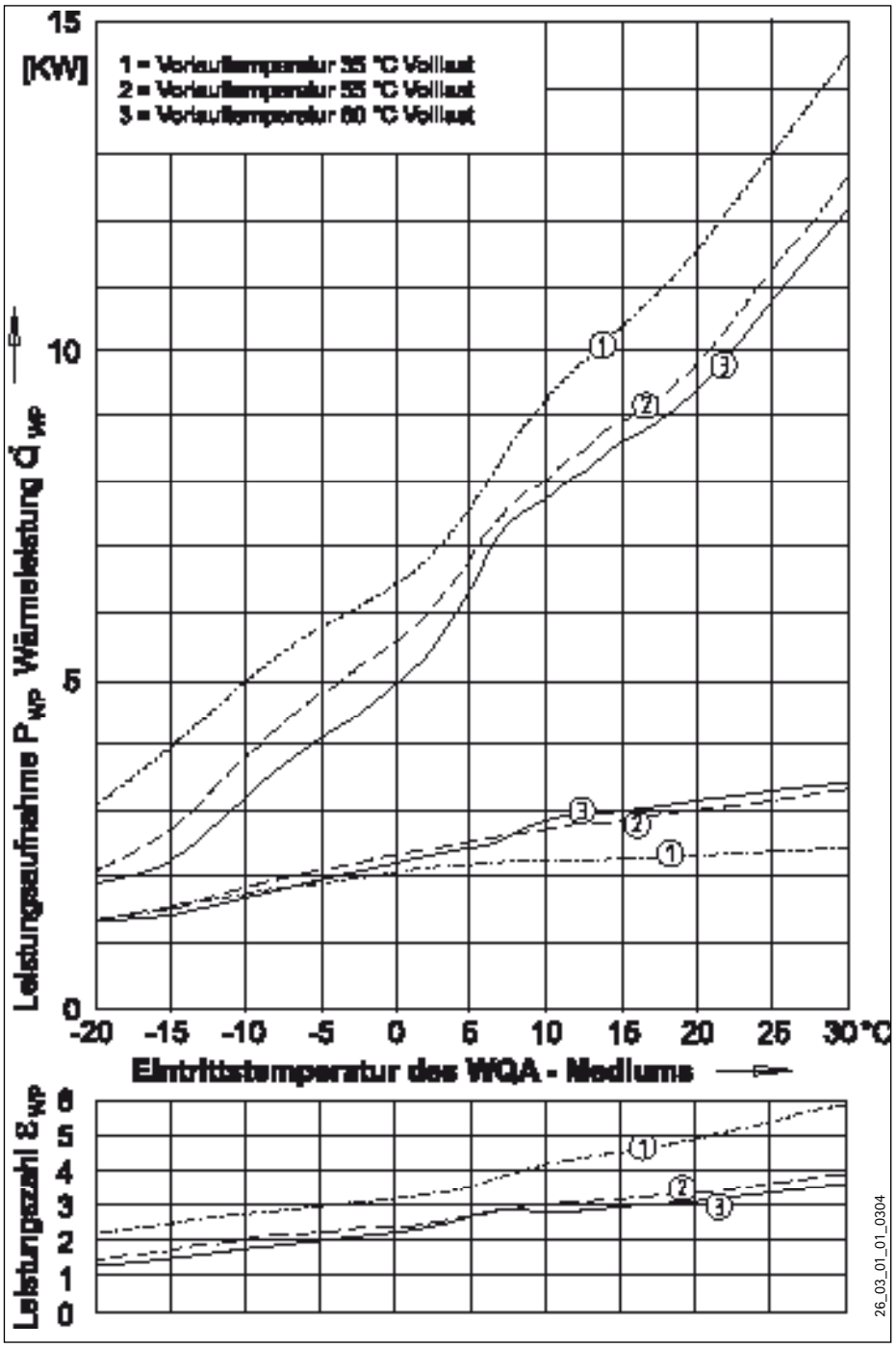


Abb. 1

3 Aufstellung, Anschluss und Schallemission

3.1 Transport

Damit das Gerät vor Beschädigung geschützt ist, sollte es in der Verpackung senkrecht transportiert werden.
Kurzzeitiges Kippen auf eine der Längsseiten ist erlaubt. Bei der TTL 10 IC ist darauf zu achten, dass sich beim ransport die Bedienblende oben befindet.
Tragegurte können zum Transport des Grundgerätes an beliebiger Stelle am unteren Gestellrahmen eingehakt werden.

Die Wärmepumpe darf keinen starken Stößen ausgesetzt werden.

3.2 Aufstellort

3.2.1 Außenaufstellung (TTL 10 A)

1. Die vier Schrauben an der Einweg-Palette herausdrehen.
2. Scheiben entfernen.
4. Gerät von Palette nehmen und platzieren.

Empfohlener Untergrund :
- Fundament (Abb. 5)
- Kantsteine (Abb. 6)
- Steinplatte

Für die von unten in die Wärmepumpe einzuführenden Wasser- und Elektro-Installationsleitungen muss eine Aussparung (Freiraum) im Untergrund vorgesehen werden (Abb. 5 und 9).
Der Mindestabstand zur Wand an der Luftausblasseite muss 2 m betragen.

Die Wärmepumpe muss allseitig zugänglich sein.

Bei der Außenaufstellung können die Wasser- und Elektro-Installationsleitungen von unten durch die Ausbrechöffnung im Boden des Kälteaggregates in die Wärmepumpe geführt werden (Abb. 9).

Schallemission bei Außenaufstellung
Die Wärmepumpe ist auf der Lufteintrittsseite und der Luftaustrittsseite lauter als auf den beiden geschlossenen Seiten. Diese beiden Seiten sollten deshalb nicht auf geräuschempfindliche Räume des Hauses (z. B. Schlafzimmer) gerichtet werden.

Die Lufteintrittrichtung soll möglichst mit der Hauptwindrichtung übereinstimmen, die Luft soll also nicht gegen den Wind angesaugt werden.

Rasenflächen und Bepflanzungen können dazu beitragen, die Geräuschausbreitung zu vermindern. Die Schallausbreitung kann durch dichte Palisaden u. ä. reduziert werden.

Die Aufstellung auf großen schallharten Bodenflächen (z. B. Plattenbelägen) sowie zwischen reflektierenden Gebäudewänden sollte vermieden werden, weil diese eine Schallpegelerhöhung verursachen können.
Es sollte darauf geachtet werden, dass durch das Bodenblech der Wärmepumpe und durch die Installationsöffnung kein Schall austreten kann.

Der Schallleistungspegel bei der Außenaufstellung beträgt 65 dB(A).

Ist die Wärmepumpe nur auf ein Streifenfundament gestellt, so sollten die offenen Fundamentseiten dicht verschlossen werden.

3.2.2 Innenaufstellung (TTL 10 I / IC)

Die Wärmepumpe TTL 10 I und TTL 10 IC sind zur Aufstellung in Räumen bestimmt, außer in Feuchträumen.

1. Die vier Schrauben an der Einweg-Palette herausdrehen.
2. Scheiben entfernen.
3. Bevor das Gerät von der Palette genommen wird, die Gerätefüße (1) in Abb. 7 dem Beipack entnehmen und ganz in das Gerät hineinschrauben.
4. Gerät von Palette nehmen und platzieren. Zum besseren Platzieren können die im Beipack enthaltenen Gleitschuhe (2) verwendet werden.
5. Gerät durch Verstellen der Gerätefüße waagerecht ausrichten.

Der Raum, in dem das Gerät installiert werden soll, muss folgende Bedingungen erfüllen:
- Frostfrei.
- Tragfähiger Fußboden (Gewicht des Gerätes den technischen Daten entnehmen).
- Waagerechter, ebener und fester Untergrund.
- Bei schwimmendem Estrich sind für einen

Außenaufstellung

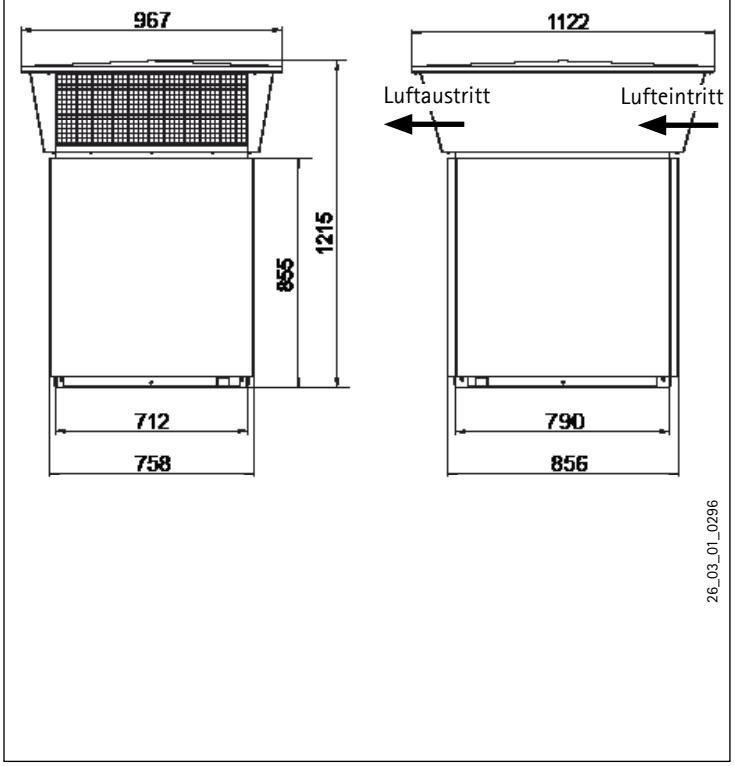


Abb. 2

Innenaufstellung

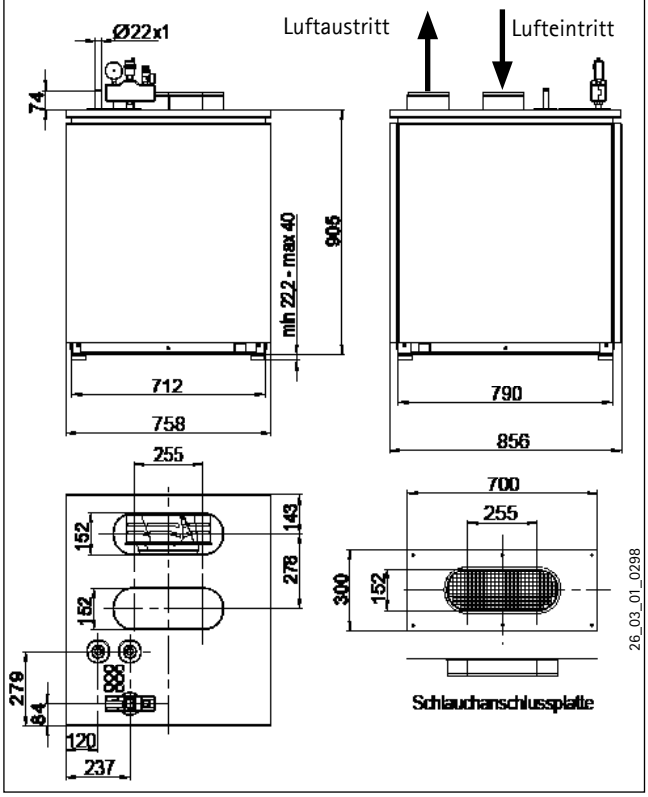


Abb. 3

Innenaufstellung Komfort

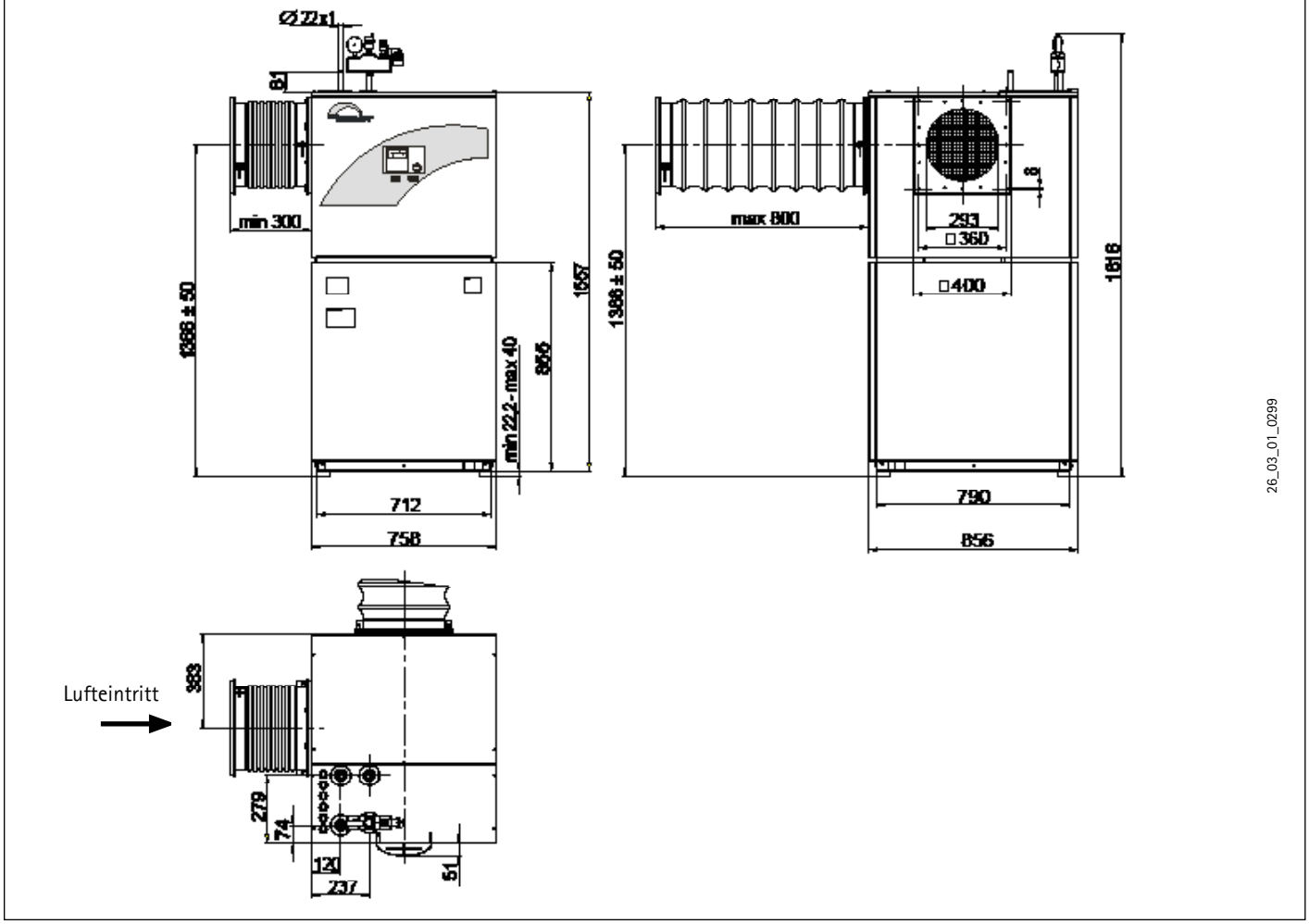
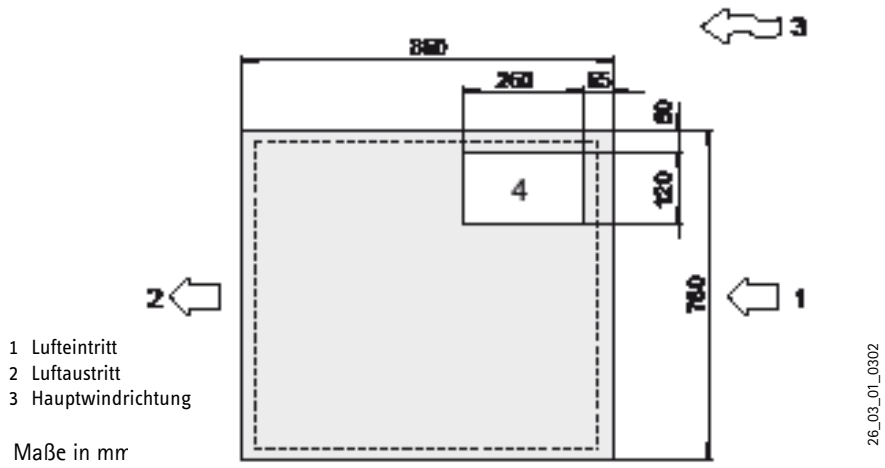


Abb. 4

Fundament für Außenaufstellung bei Verwendung von Druckschläuchen

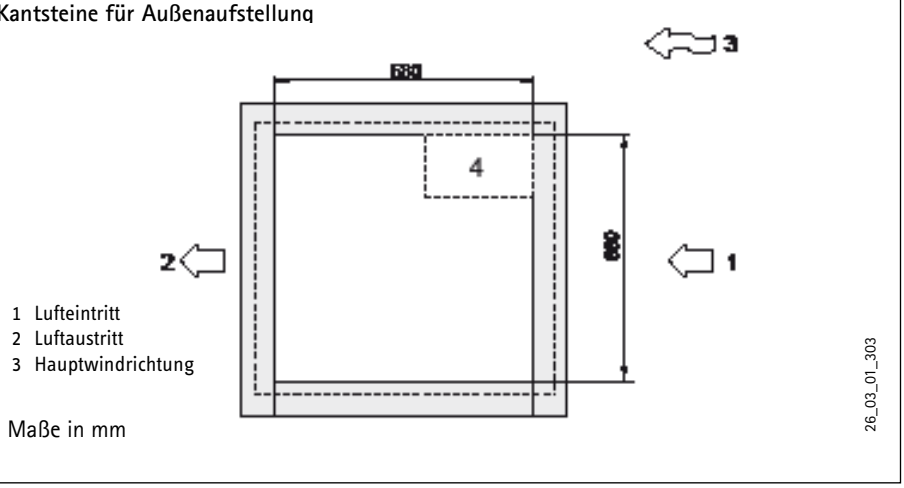


1 Lufteintritt
2 Luftaustritt
3 Hauptwindrichtung

Maße in mm

Abb. 5

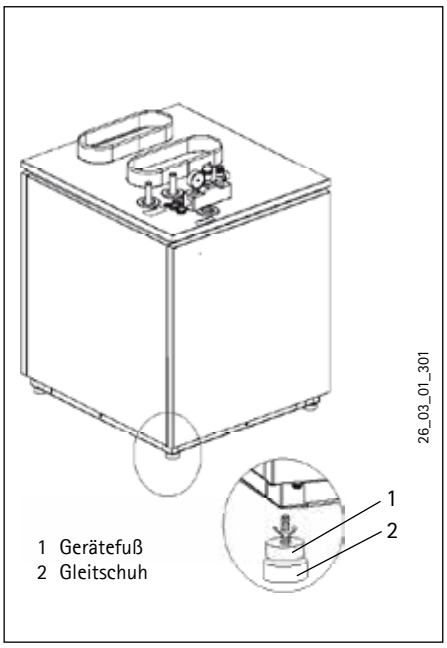
Kantsteine für Außenaufstellung



1 Lufteintritt
2 Luftaustritt
3 Hauptwindrichtung

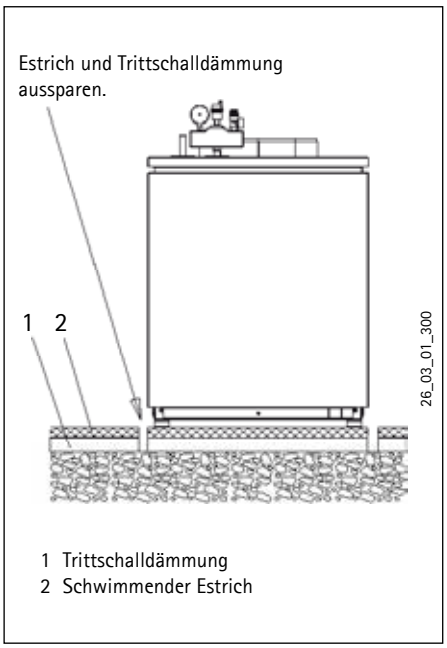
Maße in mm

Abb. 6



1 Gerätefuß
2 Gleitschuh

Abb. 7



1 Trittschalldämmung
2 Schwimmender Estrich

Abb. 8

schallarmen Betrieb der Wärmepumpe der Estrich und die Trittschalldämmung um den Aufstellort der Wärmepumpe herum auszusparen (Abb. 8).

- Der Raum darf nicht durch Staub, Gase oder Dämpfe explosionsgefährdet sein.
- Die Grundfläche des Aufstellraumes muss mindestens 3 m² betragen, wobei das Volumen von 6 m³ nicht unterschritten werden darf.
- Bei Aufstellung der Wärmepumpe in einem Heizraum zusammen mit anderen Heizgeräten, ist sicherzustellen, dass der Betrieb der anderen Heizgeräte nicht beeinträchtigt wird.

Bei der Innenaufstellung werden die Elektro-Installationsleitungen von oben in die Wärmepumpe hineingeführt (siehe Pos. 4 in Abb. 10 und 11).
Die Durchführungen sind entsprechend der Leitungs-Ø freizuschneiden.

Schallemission bei Innenaufstellung
Die Wärmepumpe soll nicht direkt unter oder neben Wohn- oder Schlafräumen aufgestellt werden.
Die Aufstellung auf Holzbalkendecken ist nicht zulässig.

Schwimmender Estrich sollte so wie in (Abb. 8) dargestellt ausgespart werden.

Der Anschluss der Heizungs-Vorlauf- und Rücklaufleitung muss bei der TTL 10 I über die beiliegenden flexiblen Druckschläuche (Schwingungsdämpfer) erfolgen.
Bei der TTL 10 IC sind die Schwingungsdämpfer bereits im Gerät eingebaut.

Rohrbefestigungen und Wanddurchführungen sind körperschallgedämmt auszuführen.

Die Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen in den Außenwänden sollten nicht auf benachbarte Fenster von Wohn- und Schlafräumen gerichtet werden.

Der Schallleistungspegel bei der Innenaufstellung beträgt:

im Aufstellraum	57 dB(A)
an den Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen	62 dB(A)

3.3 Heizwasseranschluss

3.3.1 Die Wärmepumpenheizungsanlage ist vom Fachmann nach den in den Planungsunterlagen befindlichen Wasser-Installationsplänen auszuführen.
Bezüglich der sicherheitstechnischen Ausrüstung der Heizungsanlage sind DIN EN 12828 sowie TRD 721 Sicherheitseinrichtungen zu beachten.
Bei bivalentem Betrieb kann die Wärmepumpe vom Rücklaufwasser des zweiten Wärmeerzeugers durchströmt werden. Die Rücklaufwasser-Temperatur darf max. 60°C betragen.

3.3.2 Schutz der Heizwasserleitungen vor Frost und Feuchtigkeit
(nur bei Außenaufstellung)

Vorlauf- und Rücklaufleitung müssen bei Außenaufstellung durch eine ausreichende Wärmedämmung vor Frost und durch Verlegung in Installationsrohren vor Feuchtigkeit geschützt werden (Abb. 9)
Die erforderliche Dämmstoffdicke ist nach der Heizungsanlagenverordnung einzuhalten.
Zusätzlichen Einfrierschutz bietet die in der Wärmepumpe integrierte Frostschutzschaltung, die bei + 8 °C Verflüssigertemperatur automatisch die Umwälzpumpe im Wärmepumpenkreis einschaltet und so in allen wasserführenden Teilen eine Zirkulation sicherstellt. Sinkt die Temperatur im Pufferspeicher so wird spätestens bei Unterschreitung von + 5 °C automatisch die Wärmepumpe eingeschaltet.

3.3.3 Vorlauf- und Rücklaufanschluss
Die Wärmepumpe heizwasserseitig nach Abb. 9 (Außenaufstellung) bzw. Abb. 10 und 11 (Innenaufstellung) anschließen. Auf Dichtheit achten.

Bei der **Innenaufstellung** müssen bei der TTL 10 I die beiliegenden Schwingungsdämpfer angeschlossen werden. Bei der TTL 10 IC sind die Schwingungsdämpfer bereits im Gerät eingebaut.
Durch die schwingungsarme Konstruktion der Wärmepumpe und die als Schwingungsdämpfer wirkenden flexiblen Druckschläuche werden Köperschallübertragungen weitgehend vermieden.

3.3.4 Heizungsanlage durchspülen

Vor dem Anschließen der Wärmepumpe ist das Leitungssystem gründlich durchzuspülen. Fremdkörper, wie Schweißperlen, Rost, Sand, Dichtungsmaterial usw. beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe und können zum Verstopfen des Verflüssigers führen.

3.3.5 Heizungsanlage befüllen

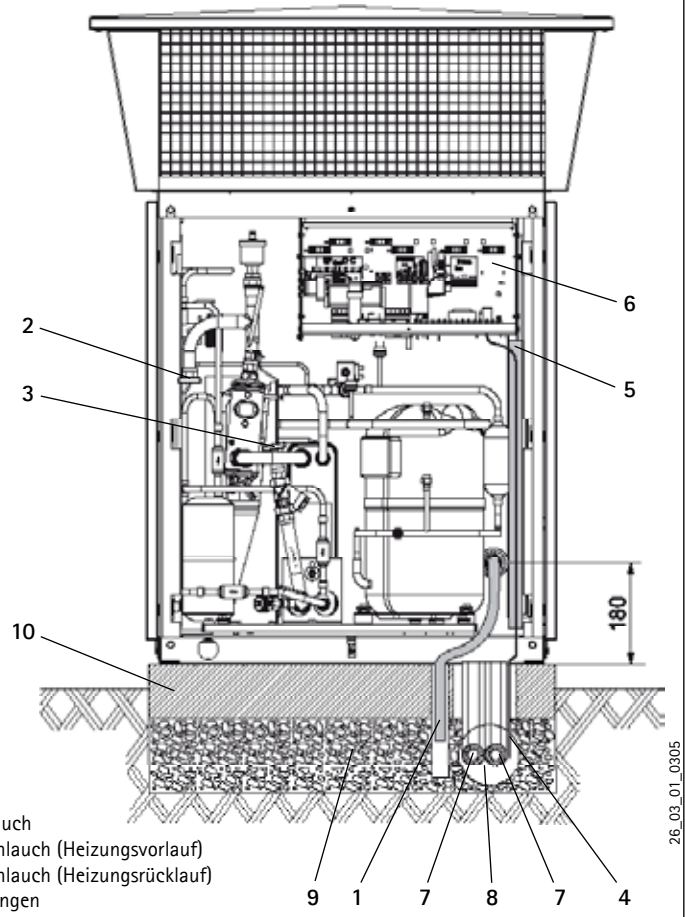
Wasserbeschaffenheit
Um Schäden durch Steinbildung zu verhindern, müssen Sie bei der Befüllung der Anlage mit Heizungswasser folgendes beachten:

Die Gesamthärte des Wassers muss < 1° dH (< 0,18 mmol/l Erdalkalien) sein.

Achtung! Es darf kein voll entsalztes Wasser oder Regenwasser verwendet werden, da dieses zu verstärkter Korrosion führt. Geeignete Geräte für die Enthärtung, sowie zum Füllen und Spülen von Heizungsanlagen können über unseren Werkskundendienst ausgeliehen oder über den Fachhandel bezogen werden. Sie können auch unsere Enthätungsarmatur HZEA verwenden.

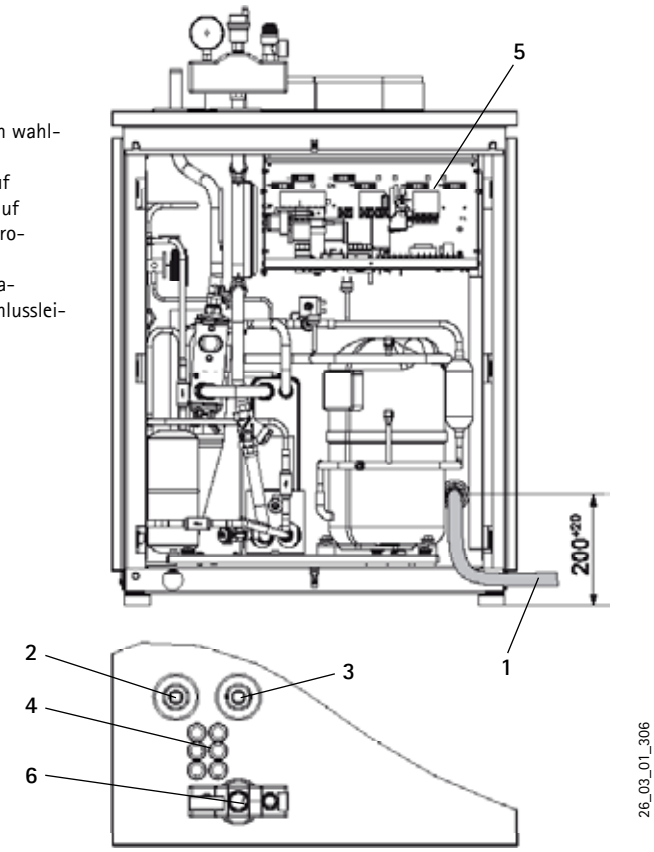
3.3.6 Heizungsanlage entlüften

Luft in der Anlage beeinträchtigt die Funktion der Wärmepumpe.
Das Rohrleitungssystem ist sorgfältig zu entlüften. Dazu ist auch das innerhalb der Wärmepumpe in den Heizungsvorlauf eingebaute Entlüftungsventil zu betätigen.



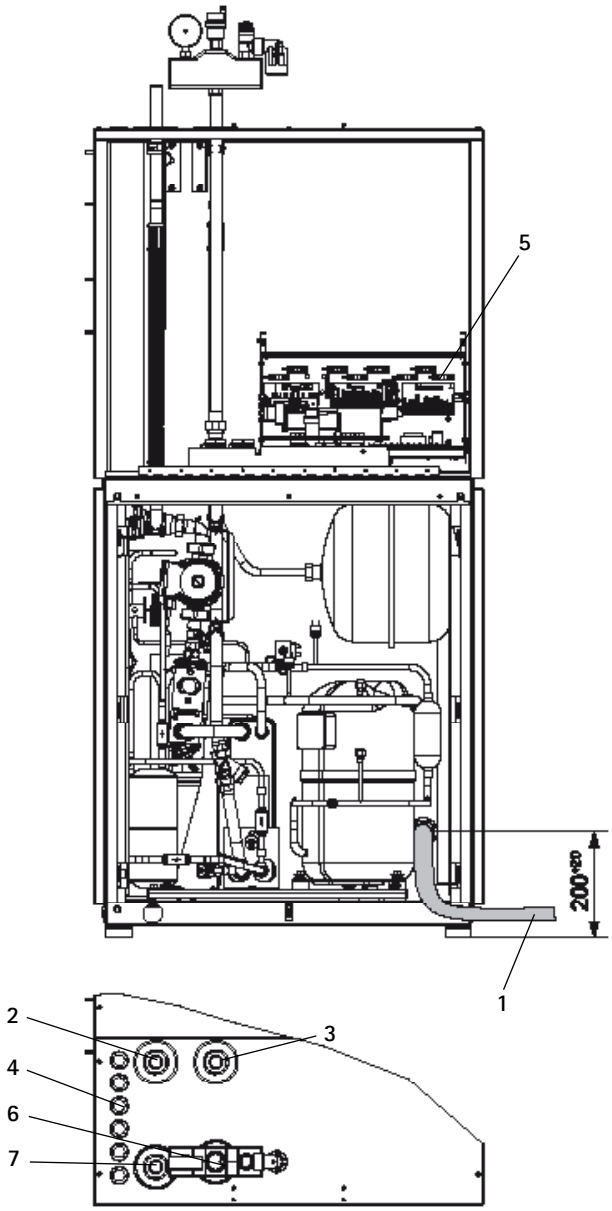
1 Kondensatabflussschlauch
2 Anschluss für Druckschlauch (Heizungsvorlauf)
3 Anschluss für Druckschlauch (Heizungsrücklauf)
4 Elektro-Anschlussleitungen
5 Kabelkanal für Elektro-Anschlussleitungen
6 Schaltkasten mit Zugentlastungen für Elektro-Anschlussleitungen
7 Wärmedämmung für Vorlauf- und Rücklaufleitung
8 Installationsrohr für Elektro-Anschlussleitungen und Vorlauf- und Rücklaufleitung
9 Grobkiesfüllung
10 Betonfundament

Abb. 9



1 Kondensatabflussschlauch wahlweise rechts oder vorn
2 Anschluss Heizungsvorlauf
3 Anschluss Heizungsrücklauf
4 Durchführungen für Elektro-Anschlussleitungen
5 Schaltkasten mit Zugentlastungen für Elektro-Anschlussleitungen
6 Sicherheitsbaugruppe

Abb. 10



1 Kondensatabflussschlauch wahlweise rechts oder vorn
2 Anschluss Heizungsvorlauf
3 Anschluss Heizungsrücklauf
4 Durchführungen für Elektro-Anschlussleitungen
5 Schaltkasten mit Zugentlastungen für Elektro-Anschlussleitungen
6 Sicherheitsbaugruppe
7 Vorlauf Warmwasserspeicher

Abb. 11

3.3.7 Sauerstoffdiffusion

Bei diffusionsundichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlheizkörpern oder Stahlrohren durch Sauerstoffdiffusion Korrosion an den Stahlteilen auftreten.
Die Korrosionsprodukte, wie z. B. Rostschlamm, können sich im Verflüssiger der Wärmepumpe absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste der Wärmepumpe oder ein Abschalten durch den Hochdruckwächter bewirken.
Deshalb sollten offene Heizungsanlagen oder Stahlrohrinstallationen in Verbindung mit diffusionsundichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen vermieden werden.

3.4 Umwälzpumpe

Umwälzpumpe im Wärmepumpenkreis (Pufferspeicherladepumpe)
Bei Verwendung des Speicherbehälters SBP 200 bzw. SBP 700 (Pufferspeicher) und der Wärmepumpen-Kompaktinstallation WPKI 5 sind die Druckverluste der Verbindungsleitung zwischen WPKI 5 und Wärmepumpe zu ermitteln (siehe Tabelle nächste Spalte).
Der Gesamtdruckverlust ist die Summe der Druckverluste der Verbindungsleitung, der Wärmepumpe und der WPKI 5. Für die Auslegung der Umwälzpumpe ist der Nennvolumenstrom und der Gesamtdruckverlust zu Grunde zu legen.

Wärmemengenzähler
Beim Einbau eines Wärmemengenzählers ist zu beachten, dass die meisten Wärmemengenzähler hohe Druckverluste haben und deshalb die Umwälzpumpe entsprechend größer ausgelegt werden muss.

Wärmepumpe TTL 10 A / I / IC		
Nennvolumenstrom	m³/h	1,4
Druckverluste		
Wärmepumpe	hPa	195
SBP 700 + WPKI 5	hPa	55
Druckschlauch 1¼"	hPa/m	3

3.5 Kondensatabfluss

Für den Kondensatabfluss ist werkseitig ein 3/4 „-Schlauch an der Abtauwanne montiert und endet in der Nähe der Ausbrechöffnung im Bodenblech auf der rechten Seite des Kälteaggregats.
Bei Außenaufstellung kann der Schlauch nach Entfernen der Ausbrechöffnung durch diese nach unten aus dem Gerät geführt werden (Abb. 7).
Bei Innenaufstellung, sollte das Abtauwasser in einen Abfluss geleitet werden.
Hierzu kann der Kondensatschlauch durch Öffnungen im Bodenblech und im Rahmen, und durch Entfernen der Ausbrechöffnung unten in der Seitenwand nach rechts oder nach vorn aus dem Gerät geführt werden (Abb. 10 und 11).

⚠ Es ist darauf zu achten, dass der Kondensatschlauch auf seiner ganzen Länge nicht geknickt wird und mit Gefälle verlegt wird.

Nach dem Verlegen des Schlauches muss geprüft werden ob das Kondensat ordnungsgemäß abläuft. Hierzu ca. 10 l Wasser langsam in die Abtauwanne gießen. Das Wasser muss restlos aus der Abtauwanne abfließen.

Bei unzureichendem Gefälle wird empfohlen, eine Kondensatpumpe zu verwenden.

⚠ Maximaler Kondensatwasserabfluss: 6 l/min

Wird zur Ableitung des Kondensats die Kondensatpumpe PK 10 (Best.-Nr. siehe Abschnitt 1.9) verwendet, ist die Wärmepumpe ca. 100 mm höher zu setzen.

3.6 Pufferspeicher

3.6.1 Installation mit Pufferspeicher

Um einen störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, wird ein Pufferspeicher empfohlen. Der Pufferspeicher (Speicherbehälter SBP) dient nicht nur zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme im Wärmepumpen- und Heizkreis, sondern vor allem als Energiequelle für die Abtauung des Verdampfers.
Wird ein Pufferspeicher verwendet, so ist bei der Inbetriebnahme der TTL ... IC die Brücke zwischen den Klemmen X4/5(Pumpe) und X4/8(HKP) zu entfernen. Der Rücklauffüh-

ler B2, der an die Klemmen X2/2(B2) und X2/3(B2) angeschlossen ist, muss aus der Hülse am Rücklauf der Wärmepumpe herausgezogen und in die Tauchhülse des Pufferspeichers hineingeschoben werden.

3.6.2 Installation ohne Pufferspeicher

Beim Betrieb ohne Pufferspeicher muss am WPM II der Parameter (Dauerlauf Pufferladepumpe) auf EIN gestellt werden.

Mindestvolumenstrom

Von tecalor wird empfohlen in dem Heizsystem ein oder mehrere Heizkreise offen zu lassen. Die oder der offene Heizkreis sollte im Führungsraum (Wohnzimmer oder Bad) installiert werden und die Einzelraumregelung ist dann über die Fernbedienung FE 7 zu realisieren. Die anderen Räume können dann mit Zonen- oder Thermostatventilen ausgestattet werden. Alternativ kann am letzten Heizkreisverteiler ein Überströmventil gesetzt werden. In jedem Fall muss ein Mindestvolumenstrom von **0,4 m³/h** gewährleistet sein.

Einstellung Überströmventil:

Die richtige Einstellung ist anhand der nachfolgenden Tabelle vorzunehmen:

Förderhöhe der Pumpe	Einzustellende Förderhöhe am Überströmventil*
6 m	4,5 m
7 m	5,5 m
8 m	6 m

*bezogen auf handelsübliche Wilo und Grundfoss Pumpen

Anschluss Vorlauffühler

Bei der TTL 10 A und der TTL 10 I ist der in der Wärmepumpe eingebaute Vorlauffühler B1 an dem WPM II anzuschließen.

Einstellung Heizkurve

Da die Effizienz der Wärmepumpe sich bei steigender Vorlauftemperatur verschlechtert, sollte die Heizkurve sorgfältig eingestellt werden. Zu hoch eingestellte Heizkurven führen dazu, dass die Zonen- oder Thermostatventile schließen, so dass eventuell der erforderliche Mindestvolumenstrom für die Wärmepumpe unterschritten werden kann.

Vorgehensweise für die Einstellung einer korrekten Heizkurve:

Thermostatventil(e) oder Zonenventile in einem Führungsraum z.B. Wohn- und Badezimmer, vollständig öffnen (Kopf abnehmen beim Thermostatventil), Heizkurve bei verschiedenen Außentemperaturen (z. B. – 10 °C und + 10 °C) so anpassen, dass sich im Führungsraum die gewünschte Temperatur einstellt. In dem Führungsraum sollte(n) das (die) Thermostatventil(e) oder das Zonenventil immer voll geöffnet sein. (Von tecalor wird empfohlen den Heizkreis des Führungsraumes ohne Thermostat- bzw. Zonenventil zu realisieren und die Einzelraumregelung über eine Fernbedienung zu realisieren).

Richtwerte für den Anfang:

Parameter	Fußbodenheizung	Radiatorenheizung
Heizkurve	0,4	0,8
Reglerdynamik	5	15
Raumtemperatur	20 °C	20 °C

Die Heizkurve wie folgt anpassen:
Ist die Raumtemperatur in der Übergangszeit (ca. 10 °C Außentemperatur) zu niedrig, muss der Parameter Raumtemperatur erhöht werden, was, solange keine Fernbedienung installiert ist, zu einer Parallelverschiebung der Heizkurve führt. Ist die Raumtemperatur bei tiefen Außentemperaturen zu niedrig, muss der Parameter Heizkurve erhöht werden. Danach Zonenventil oder Thermostatventil auf die gewünschte Temperatur einstellen.
Das Absenken der Temperatur im gesamten Gebäude sollte nicht durch Zudrehen aller Zonen- oder Thermostatventile sondern durch Nutzung der Absenkprogramme vorgenommen werden.

Anschluss DHC – Patrone

Der in der Wärmepumpe eingebaute 2.WE (DHC – Patrone) muss angeschlossen werden. Für eine optimale Funktion sind alle 3 Stufen (8,8 kW) anzuschließen.

Sonstige Einstellung WPM II

Am WPM II ist der Dauerlauf Pufferspeicherladepumpe zu aktivieren und die Heizungspumpe ist an den Anschluss Pufferspeicherladepumpe anzuschließen.

3.7 Zweiter Wärmeerzeuger

Bei bivalenten Systemen muss die Wärmepumpe immer in den Rücklauf des zweiten Wärmeerzeugers (z. B. Ölkessel) eingebunden werden.

3.8 Verkleidungsteile demontieren

Die Seitenwände, die Vorder- und Rückwand sind am Rahmen der Wärmepumpe eingehängt und unten mittig mit je einer Schnellverschlussschraube befestigt. Nachdem Entfernen der Schnellverschlussschraube können die Verkleidungsteile hochgeschoben und weggenommen werden.
Bei der TTL 10 IC lassen sich nur die unteren Verkleidungsteile demontieren.

3.9 Luftführungsschläuche montieren

3.9.1 TTL 10 I

Die Führung der Ansaugluft von außen zur Wärmepumpe sowie der Ausblasluft der Wärmepumpe ins Freie erfolgt über Luftschläuche. Diese sind hochflexibel, wärmegedämmt und haben ein selbstverlöschendes Brandverhalten gemäß ASTMD 1692-67 T. Wärmegedämmte Luftschläuche sind in einer Länge von 4 m lieferbar (Best.-Nr. siehe Abschnitt 1.9).

Hinweise zur Luftschlauchverlegung
Zum **Zuschneiden** auf die erforderliche Länge ein scharfes Messer, und zum Durchtrennen der Drahtspirale einen Seitenschneider benutzen.
Eine **Luftschlauchverlängerung** ist durch das Ineinanderdrehen (ca. 30 cm) der Spiralen möglich.
Die **gesamte Schlauchlänge** auf Lufteintritt- und Luftaustrittsseite darf 8 m nicht überschreiten.

Dabei sollten nicht mehr als **vier 90 °-Bögen** mit einem Radius von mindestens 600 mm, bezogen auf die Schlauchmitte, eingebaut werden.

Aufgrund seiner Flexibilität neigt der Luftschlauch zum Durchhängen und soll deshalb in Abständen von ca. 1 m befestigt werden.

Luftführungsschläuche an der TTL 10 I und an der Gebäudeaußenwand montieren
Die Luftschläuche an den Enden formmäßig den ovalen Anschlussstutzen an der Abdeckung und den Schlauchanschlussplatten angleichen. Die Schlauchanschlussplatten sind als Zubehör lieferbar (Bestell-Nr. siehe Abschnitt 1.6).
Zuerst die Innenschläuche etwas herausziehen, auf die Anschlussstutzen stülpen, und mit dem Klebeband (liegt der Abdeckung bei) abdichten. Danach die Außenschläuche nach vorn ziehen und mit den ovalen Schlauchschellen, die ebenfalls der Abdeckung beiliegen, die Schläuche gut befestigen (siehe Abb. 3).

Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnung müssen in jedem Fall mit einem Drahtgitter abgedeckt und die Schläuche gegen Abrutschen gesichert werden.

3.9.2 TTL 10 IC und an der Gebäudeaußenwand montieren

Die fertig konfektionierten Luftführungsschläuche sind mit den im Beipack enthaltenen Flügelschrauben (M5) an der Wärmepumpe zu befestigen (siehe Abb. 4).
Zum Anbringen der Wandanschlussplatten sind je nach Wandstruktur entsprechende Dübel mit Schrauben zu verwenden.

4 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss beim zuständigen EVU angemeldet werden.
Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend dieser Anweisung durchzuführen!

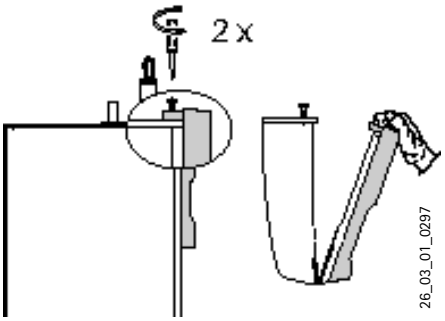
Gerät vor Arbeiten am Schaltkasten spannungsfrei schalten.

Beachten Sie die VDE 0100 und die Vorschriften des örtlichen Energeiversorgers (EVU).

Die Wärmepumpe muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netz getrennt werden können. Hierzu können Schütze, LS-Schalter, Sicherungen usw. eingesetzt werden, die installationsseitig angebracht werden müssen.

Anschluss TTL 10 A und TTL 10 I
Die Anschlussklemmen befinden sich im Schaltkasten (Abb. 9 und 10) der TTL, der nach Entfernen der Vorderwand zugänglich ist.
Bei der Installation kann der Schaltkasten nach vorn aus dem Gehäuse heraus gezogen werden. Zum Anklemmen der Leitungen muss durch Lösen der oberen, seitlich angebrachten Schrauben der Schaltkastendeckel aufgeklappt werden.
Hiermit sind alle Anschlussklemmen erreichbar. Anschluss siehe Abb. 12 und 13.

Anschluss TTL 10 IC
Die Anschlussklemmen befinden sich im Schaltkasten (Abb. 13) der TTL, der nach öffnen der oberen Frontklappe zugänglich ist.



Zum Anklemmen der Leitungen muss durch Lösen der oberen, an der linken Seite angebrachten Schraube der Schaltkastendeckel aufgeklappt werden.
Hiermit sind alle Anschlussklemmen erreichbar. Anschluss siehe Abb. 12 und 14.

Die IWS (Abkürzung für Integrierte Wärmepumpen Steuerung) ist eine Platine die serienmäßig im Schaltkasten der Wärmepumpen eingebaut ist. Die IWS schaltet die Leistungsschütze für die Verdichter und die Anlaufstrombegrenzung, nimmt die Signaleingänge für Hochdruck-, Niederdruck-, und Sammelstörung auf und enthält die BUS-Schnittstelle zum WPM II.

Bedienungsanweisung des Wärmepumpen-Managers WPM II beachten.

Die Umwälzpumpe für die Wärmenutzungsseite ist entsprechend dem Elektro-Anschlussplan (Abb. 15) bzw. den Planungsunterlagen anzuschließen.

Bei Außenaufstellung
nur witterungsfeste Leitungen nach VDE 0100 verwenden.
Die Leitungen sind in einem Installationsrohr (Schutzrohr) zu verlegen und können von unten in die Wärmepumpe geführt werden (Abb. 9).

In der Wärmepumpe müssen die elektrischen Anschlussleitungen in den hierfür vorgesehenen Kabelkanal verlegt werden (Abb. 9, Pos. 5).

Bei Innenaufstellung
müssen die elektrischen Leitungen von oben durch die Leitungsdurchführungen geführt werden (Abb. 10 und 11).
Die Durchführungen sind entsprechend der Leitungs-Ø freizuschneiden.

Nachdem alle elektr. Leitungen angeschlossen sind, kann die Netzanschlussklemme (X3) abgedeckt und verplombt werden (Abb. 12).

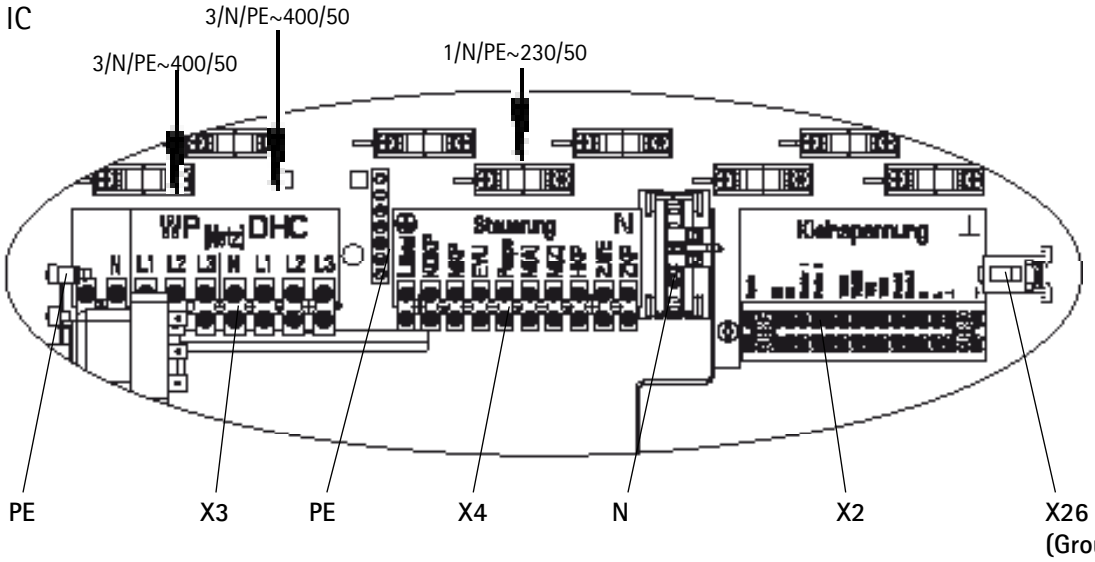
Anschlussleistung Ergänzungsheizung
Auf dem Aufkleber unterhalb des Leistungsschildes muss das Kästchen vor der entsprechenden Anschlussleistung markiert werden.

Für die Anschlüsse müssen den Vorschriften entsprechende Leitungen verwendet werden.

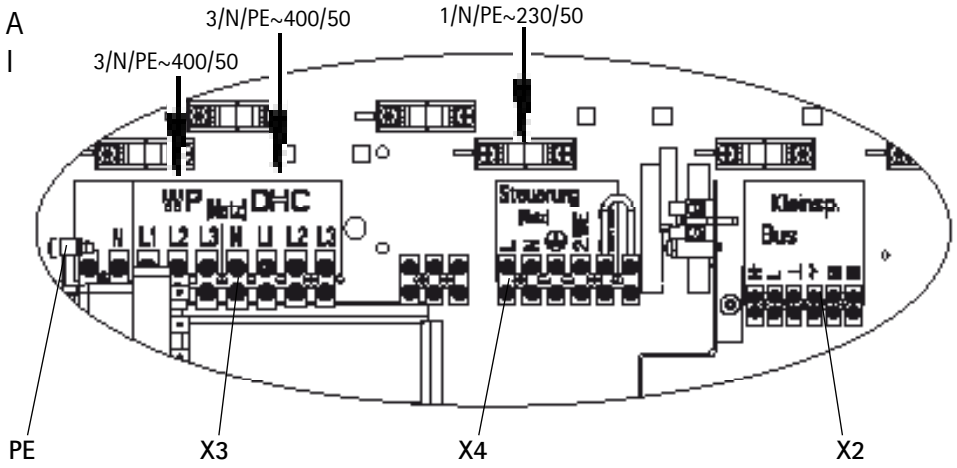
Netzanschlussleitung (Verdichter):	**5x1,5 mm²**
Netzanschlussleitung (DHC):	**5x2,5 mm²**
Steuerleitung TTL 10 I / A (Netz):	**3x1,5 mm²**
Steuerleitung TTL 10 IC (Netz):	**5x1,5 mm²**
BUS-Leitung:	**J-Y (St) 2x2x0,8 mm²**
Spannungsleitung (Vorlauffühler):	**3x1,5 mm²**

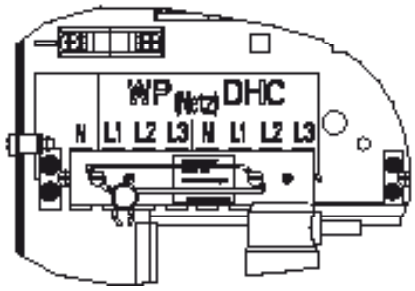
Die Funktion der Zugentlastung ist zu prüfen.

TTL 10 IC



TTL 10 A
TTL 10 I





C26_03_01_0308

Die drei Stromkreise WP, Ergänzungsheizung und Steuerung sind getrennt abzusichern.

X3 Netzanschluss
WP Wärmepumpe (Verdichter)
L1, L2, L3, N, PE
DHC Ergänzungsheizung
L1, L2, L3, N, PE

Anschluss-leistung	Klemmenbelegung				
2,6 kW	L1			N	PE
3,0 kW		L2		N	PE
3,2 kW			L3	N	PE
5,6 kW	L1	L2		N	PE
5,8 kW	L1		L3	N	PE
6,2 kW		L2	L3	N	PE
8,8 kW	L1	L2	L3	N	PE

X4 Anschlussklemme Steuerung
Netzanschluss: L, N, PE
Ausgänge:

KOKP	Kollektorkreispumpe und N, PE
MKP	Mischkreispumpe und N, PE
Pumpe	2. Heizkreis und N, PE
M(A)	Mischer auf
M(Z)	Mischer zu
HKP	Heizkreispumpe und N, PE
2. WE	2. Wärmeerzeuger und N, PE
ZKP	Zirkulationskreispumpe und N, PE
Ext. ST	

Eingänge:

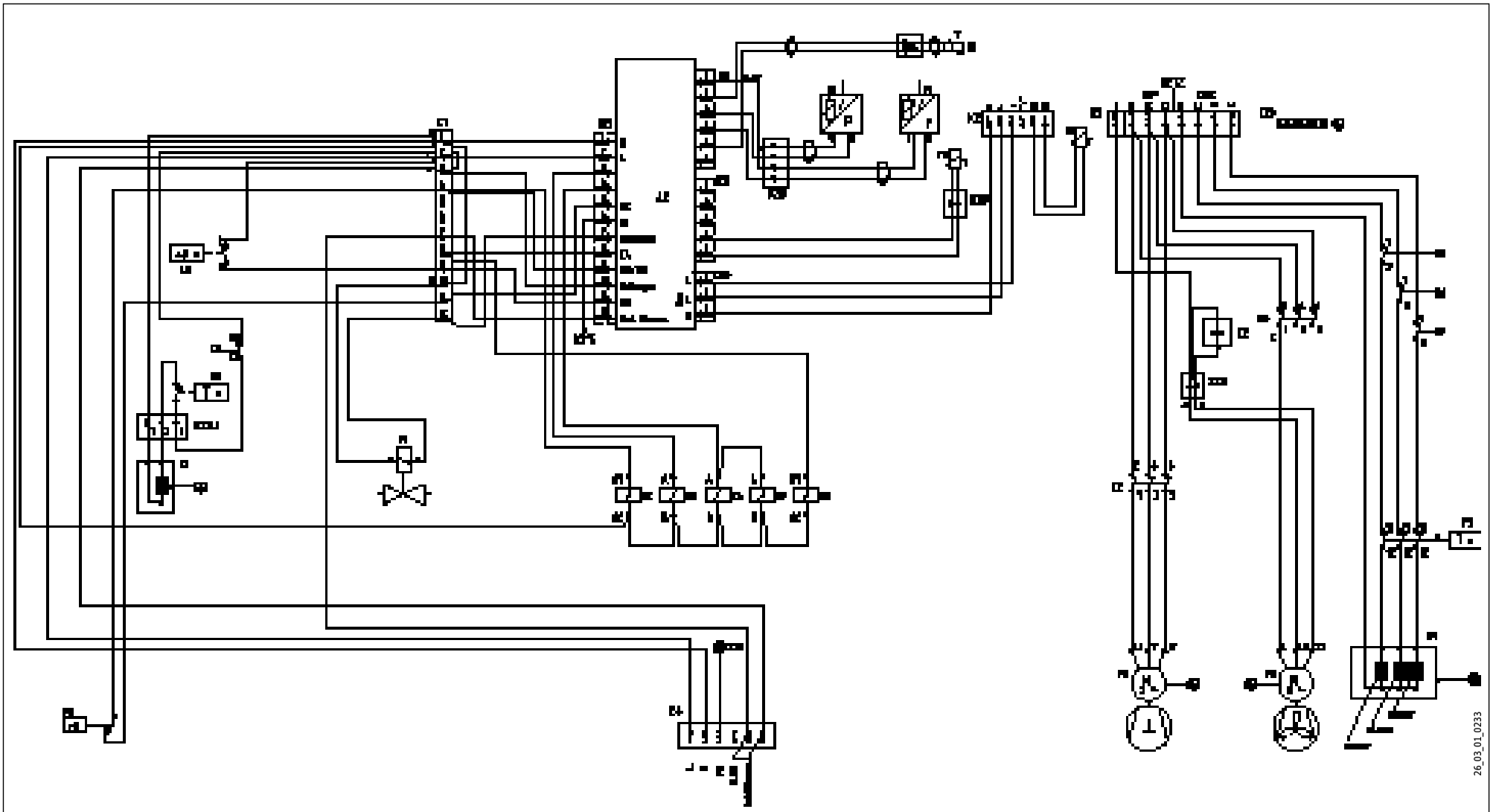
EVU	L´ EVU-Freigabesignal

X2 Anschlussklemme Kleinspannung

Impuls	Impulseingang Wärmemengenmessung
B1	Temperaturfühler WP-Vorlauf
B2	Temperaturfühler WP-Rücklauf
Fühler 1	Tem. Fühler WP-Rücklauf (Wärmemenge) Tem. Fühler WW-unten (bei Solaranschluss)
Fühler 2	Tem. Fühler WP-Vorlauf (Wärmemenge) Tem. Fühler Kollektor (bei Solaranschluss)
T(WW)	Warmwassertemperaturfühler und Ground
T(2.WE)	Temperaturfühler 2.WE und Ground
T(A)	Außentemperaturfühler und Ground
T(MK)	Mischkreistemperaturfühler und Ground
Fernb. 1	Fernbedienung 1
Fernb. 3	Fernbedienung 3
H	BUS High
L	Bus Low
⊥	BUS Ground ⊥
" + "	BUS " + "

Abb. 12

Abb. 13



A2	Integrierte WP-Steuerung IWS	K2	Schütz Verdichter	N3	Temperaturregler Ölsumpfheizung (WPL 10 A)	X27	Erdungssteckblock
B1	Temperaturfühler WP-Vorlauf	K4	Schütz Lüfter	P1	Hochdrucksensor	X28	Buchsenklemmleiste
B5	Temperaturfühler Heißgas	K5	Relais Durchflusswassererwärmer	P3	Niederdrucksensor	X29	Buchsenstecker IWS 12-Pol
E1	Durchflusswassererwärmer (DHC)	K6	Relais Durchflusswassererwärmer	X1	Anschlussklemmen	X30	Buchsenstecker IWS 3-Pol
E2	Ölsumpfheizung (WPL 10 A)	K7	Relais Durchflusswassererwärmer	X2	Anschlussklemme Kleinspannung	X31	Buchsenstecker IWS 5-Pol
F2	Hochdruckwächter	M1	Motor-Verdichter	X3	Netzanschluss	Y1	Umschaltventil Abtauen
F5	Sicherheitstemperaturbegr. für DHC	M6	Motor-Lüfter	X4	Anschlussklemmen Steuerung	Z2	Betriebskondensator Lüfter
F13	Temperaturfühler Einfrierschutz	N2	Druckdifferenzschalter Abtauen	X23	Erdungsblock Netzanschluss		

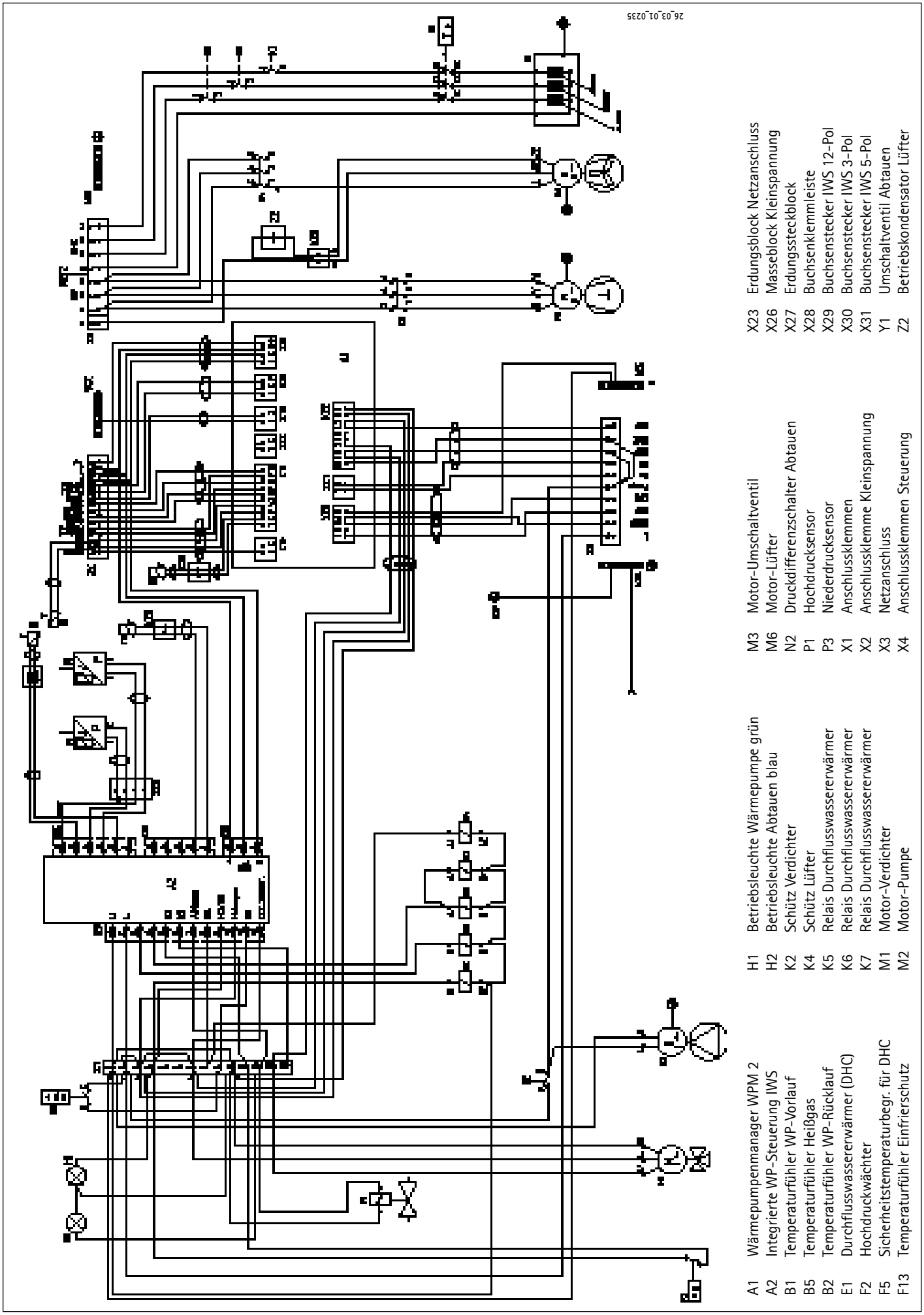

26_03_01_0235
A1 Wärmepumpenmanager WPM 2
A2 Integrierte WP-Steuerung IWS
B1 Temperaturfühler WP-Vorlauf
B5 Temperaturfühler Heißgas
B2 Temperaturfühler WP-Rücklauf
E1 Durchflusswassererwärmer (DHC)
F2 Hochdruckwächter
F5 Sicherheitstemperaturbegr. für DHC
F13 Temperaturfühler Einfrierschutz
H1 Betriebsleuchte Wärmepumpe grün
H2 Betriebsleuchte Abtauen blau
K2 Schütz Verdichter
K4 Schütz Lüfter
K5 Relais Durchflusswassererwärmer
K6 Relais Durchflusswassererwärmer
K7 Relais Durchflusswassererwärmer
M1 Motor-Verdichter
M2 Motor-Pumpe
M3 Motor-Umschaltventil
M6 Motor-Lüfter
N2 Druckdifferenzschalter Abtauen
P1 Hochdrucksensor
P3 Niederdrucksensor
X1 Anschlussklemmen
X2 Anschlussklemme Kleinspannung
X3 Netzanschluss
X4 Anschlussklemmen Steuerung
X23 Erdungsblock Netzanschluss
X26 Masseblock Kleinspannung
X27 Erdungssteckblock
X28 Buchsenklemmleiste
X29 Buchsenstecker IWS 12-Pol
X30 Buchsenstecker IWS 3-Pol
X31 Buchsenstecker IWS 5-Pol
Y1 Umschaltventil Abtauen
Z2 Betriebskondensator Lüfter

Abb. 14

Elektro-Anschlussplan für Wärmepumpen TTL 10 A und TTL 10 I mit Wärmepumpen-Manager WPM II

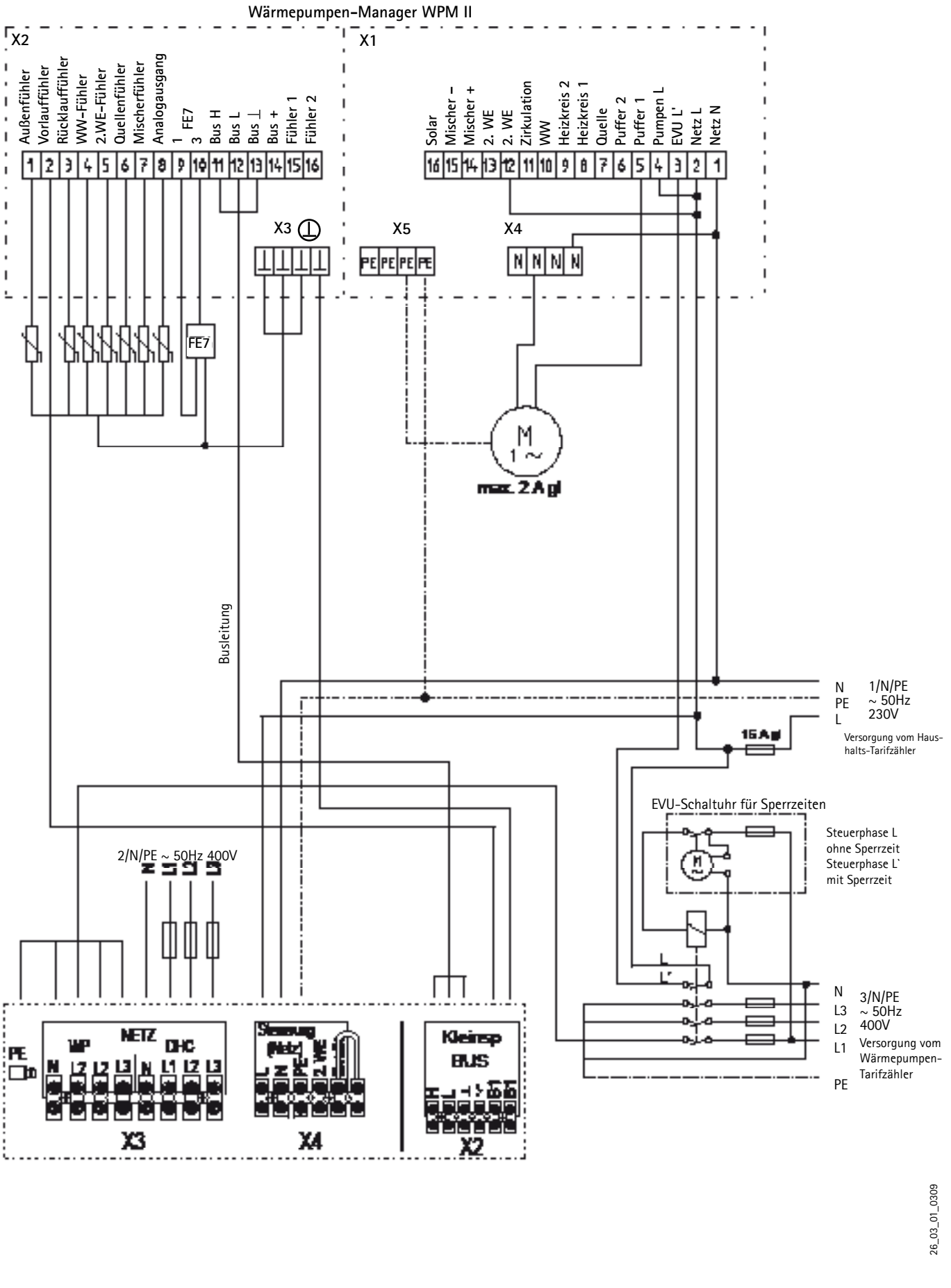


Abb. 15

5 Inbetriebnahme

Siehe Montageanweisung des Wärmepumpen-Managers WPM II. Da es sich bei der TTL 10 A, I und IC um eine Wärmepumpe mit internen 2. WE handelt, ist bei der Beschreibung der einzelnen Funktionen der WP-Typ 2 **zu beachten.**

Nach der Inbetriebnahme muss das Inbetriebnahmeprotokoll auf den Seiten 19 bis 21 vom Installateur ausgefüllt werden.

6 Betrieb und Bedienung

Zum Betrieb der Wärmepumpe ist der Wärmepumpen-Manager WPM II notwendig (bei der TTL 10 IC bereits eingebaut). Er regelt die gesamte Heizungsanlage. An ihm werden alle notwendigen Einstellungen vorgenommen.
Achtung: **Bei der TTL 10 A, I und IC handelt es sich um den WP-Typ 2.**

Alle Einstellungen des Wärmepumpen-Managers WPM II müssen vom Fachmann durchgeführt werden.

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpe darf auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrochen werden, da dann der Frostschutz der Anlage nicht gewährleistet ist. Normalerweise ist eine Abschaltung der Anlage im Sommer nicht nötig, da der WPM II über eine automatische Sommer- / Winter-Umschaltung verfügt. Bei Außerbetriebsetzung der Anlage sollte der WPM II auf Bereitschaft gestellt werden. Die Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Anlage bleiben so erhalten (z. B. Frostschutz).

Bei vollständig ausgeschalteter Wärmepumpe ist bei Frostgefahr die Wärmepumpe wasserseitig zu entleeren.

7 Wartung und Reinigung

Wartung

Die Wärmepumpe arbeitet vollautomatisch und bedarf keiner besonderen Wartung. Falls Wärmemengenzähler eingebaut sind, so sollten deren leicht verstopfenden Siebe des öfteren gereinigt werden.

Die Lufteintritt- und Luftaustrittöffnungen der Wärmepumpe müssen schnee- und laubfrei gehalten werden.

Reinigung

Die Verdampferlamellen, die nach dem Abnehmen des Verkleidungsteils an der Verflüssigerseite zugänglich sind, sollten von Zeit zu Zeit von Laub u. a. Verunreinigungen befreit werden.

Kontrollieren Sie mindestens einmal im Monat den Kondensatablauf (Sichtkontrolle). Verschmutzungen und Verstopfungen sind umgehend zu beseitigen.

Bei Störungen des Wärmepumpenbetriebs durch Ablagerungen von Korrosionsprodukten (Rostschlamm) im Verflüssiger hilft nur ein chemisches Ablösen mit Hilfe von geeigneten Lösungsmitteln und Spülpumpe durch den Kundendienst.

8 Maßnahmen bei Störungen

8.1 Siehe Bedienungs- und Montageanweisung WPM II
8.2 Kontrolle der Einstellungen auf der IWS

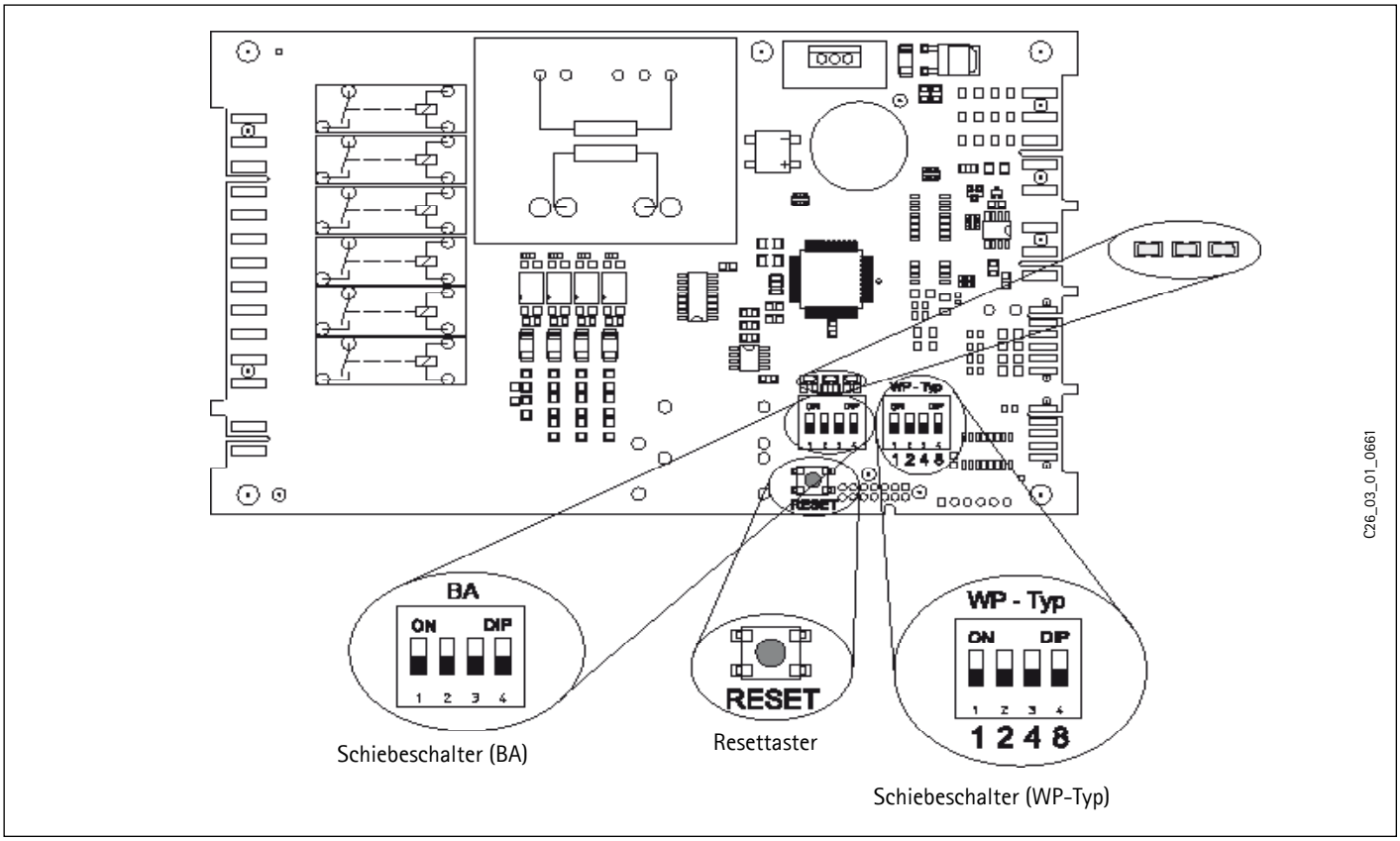


Abb. 16

WPM II

Sollte im Servicefall mit Hilfe des WPM II der Fehler nicht gefunden werden, so ist **im Notfall** der Schaltkasten zu öffnen und die Einstellungen auf der IWS zu überprüfen. Diese Kontrolle ist nur vom Fachmann durchzuführen:

Schiebeschalter (WP-Typ)
Mit dem Schiebeschalter (WP-Typ) können die verschiedenen Verdichtersysteme vorgewählt werden. Diese Einstellung wurde in Abhängigkeit des Wärmepumpentyps für die TTL 10 A/I/IC werkseitig auf 1 vorgenommen.

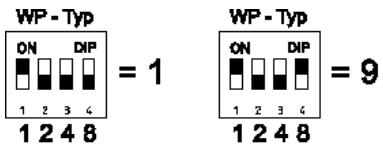
1 Einverdichter mit internen 2. WE (DHC)

Soll die TTL bivalent mit einem anderen zweiten Wärmeerzeuger als dem DHC oder als Modul mit einer weiteren TTL betrieben werden, so muss der Schiebeschalter (WP-Typ) auf die Stellung

9 Einverdichter mit externen 2. WE

gebracht werden. Der interne 2. WE (DHC) darf in diesem Fall nicht angeschlossen werden (Steuerung und Versorgung).

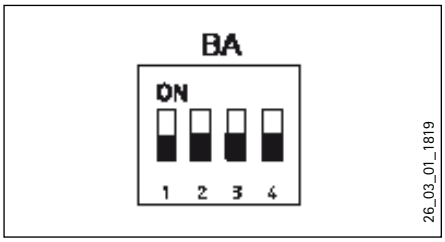
Kontrollieren Sie, ob der Schiebeschalter (WP-Typ) korrekt eingestellt ist.



Schiebeschalter (BA) auf der IWS
Mit dem Schiebeschalter (BA) wird die Betriebsart der Wärmepumpe eingestellt.

» Prüfen Sie, ob der Schiebeschalter korrekt eingestellt ist.

! Geräte- und Umweltschäden
Die Schiebeschalter müssen immer auf der Position OFF stehen. Ein Betrieb der Wärmepumpe ist nur in dieser Schalterstellung möglich.



Leuchtdioden

Rote LED: Blinken oder statisch:
Beim einmaligen Auftreten einer Wärmepumpenstörung blinkt die LED.
Die Anlage wird abgeschaltet
Treten innerhalb von 5 Betriebsstunden mehr als 5 Wärmepumpenstörungen auf, wird die rote LED statisch. Die Anlage wird dauerhaft abgeschaltet.
In beiden Fällen wird der Fehler in der Fehlerliste des WPM II aufgenommen. Nach Störungsbehebung kann nach 10 Minuten der Betrieb wieder erfolgen; die LED erlischt.
Zum Löschen der Störungen auf der IWS muss der Reset WP angewählt und durch Drücken der PRG-Taste die IWS resetet werden. Der interne Zähler wird damit auf Null gesetzt.
Wärmepumpenstörungen, die durch die LED angezeigt werden: Hochdruckstörung, Niederdruckstörung, Sammelstörung und Hardwarefehler auf der IWS. (siehe Fehlerliste)

Grüne LED mitte: Blinkt während der Initialisierung und wird nach erfolgreicher Vergabe der Busadresse statisch. Nur dann besteht die Kommunikation zum WPM II.

Grüne LED rechts: Keine Funktion.

Resettaster
Bei falscher Initialisierung siehe Abschnitt 5.4.1 in der Bedienungs- und Montageanweisung des WPM II.

Inbetriebnahmeprotokoll für den Fachmann

1. Anschrift Kunde:

2. Anschrift Installateur:

3. Gebäudetyp:

Einfamilienhaus ☐
Mehrfamilienhaus ☐
Wohnhaus/Gewerbe ☐
Industrie/Gewerbe ☐
Öffentliche Gebäude ☐

Einzel Wärmepumpe ☐
Modul Wärmepumpe ☐

4. Geräte Typ: _____

Ident-Nr: _____

Herstell-Nr: _____

Fabrikations-Nr: _____

5. Aufstellung der Wärmepumpe:

außen ☐
innen ☐

Keller ☐
EG ☐
OG ☐
DG ☐

auf Betonsockel ☐
auf Streifenfundament ☐
auf ebenen Boden ☐

waagerecht: ja ☐ **nein** ☐

schallentkoppelt gegen Gebäude: ja ☐ **nein** ☐

6. Aufstellbedingungen gemäß Gebrauchs- und Montageanweisung:

Volumen-Aufstellraum: m^3

7. Betriebsweise:

monovalent ☐
bivalent - parallel ☐
- teilparallel ☐
- alternativ ☐

Bivalenter Wärmeerzeuger

Gaskessel ☐
Ölkessel ☐
Feststoffkessel ☐
Fernwärme ☐
Elektroheizung ☐

8. Hydraulische Einbindung der Wärmepumpe mit Pufferspeicher

nein ☐ **ja** ☐

Inhalt des Pufferspeichers: _____

9. Warmwasserbereitung:

unabhängig von WP
ja ☐ **nein** ☐

mit externen Wärmeaustauscher
ja ☐ **nein** ☐

mit internen Wärmeaustauscher
ja ☐ **nein** ☐

STE Produkte: Typen: _____

Fremdfabrikate: Typen: _____

10. Wärmequelle:

Luft **Außenluft** ☐
Abluft ☐

Temperatur **min:** _____ **°C**

max: _____ **°C**

Erdreich

Erdwärmesonde ☐ **Anzahl:** _____

Nenndurchmesser Rohr: _____

Verteiler: ja ☐ **nein** ☐

Tiefe der Bohrungen: _____

Anschluss nach Tichelmann
ja ☐ **nein** ☐

Erdreichkollektor ☐

Rohrlänge: _____

Nenndurchmesser Rohr: _____

Fläche: _____

Verteiler: ja ☐ **nein** ☐

Anschluss nach Tichelmann
ja ☐ **nein** ☐

Wärmeträger:

Typ: _____

Konzentration: _____

Frostsicherheitsgrenze: _____

Wasser **Brunnen** ☐
Oberflächenwasser ☐

Sonstige: _____

_____

_____

11. Wärmeverteilsystem:

Fußboden ☐
Konvektoren ☐
Platten ☐
Radiatoren ☐

Auslegungstemperatur: VL ___ **°C/ RL** ___ **°C**

12. Komponenten der Anlagen-Peripherie:

Umwälzpumpe Quelle

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Umwälzpumpe Heizung

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Umwälzpumpe
Wärmepumpe/Wärmeaustauscher

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Umwälzpumpe
Wärmeaustauscher / Speicher

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Umwälzpumpe Wärmepumpe/
Pufferspeicher

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Umwälzpumpe Warmwasser-
Zirkulation

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Umwälzpumpe Wärmepumpe/
Warmwasserspeicher

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Mischventil

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

Antrieb des Mischventils

Fabrikat / Typ _____ **/** _____

13. Regelgerät:

STE Produkt: Typ _____

Fremdfabrikat: Typ _____

Parametrierung gemäß Inbetriebnahmeprotokoll des Regelgerätes

14. Elektrischer Anschluss:

Leitungstyp: _____

Aderzahl: _____

Querschnitt: _____

Verlegung gemäß VDE **ja** ☐ **nein** ☐

Steuerleitung Wärmepumpe:

Leitungstyp: _____

Aderzahl: _____

Querschnitt: _____

15. Meßwerte:

nach 10 minütiger Betriebszeit an der WP gemessen:

Eintritt Sole/Wasser/Luft: _____ **°C**

Austritt Sole/Wasser/Luft: _____ **°C**

Vorlauf Wärmepumpe: _____ **°C**

Rücklauf Wärmepumpe: _____ **°C**

16. Überprüfung nach VDE 0701

durchgeführt: **ja** ☐ **nein** ☐

Werte in Ordnung: **ja** ☐ **nein** ☐

17. Anlagenskizze

Ort, Datum

Unterschrift Installateur

3. Kundendienst und Garantie

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:

0180 3 702020 (0,09 €/min aus dem deutschen Festnetz. Maximal 0,42 €/min bei Anrufen aus Mobilfunknetzen.)

oder schreiben Sie uns:

tesalor GmbH
- Kundendienst -
Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden
E-Mail: kundendienst@tesalor.de
Fax: 0180 3 702025 (0,09 €/min aus dem deutschen Festnetz. Maximal 0,42 €/min bei Anrufen aus Mobilfunknetzen.)

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.30 bis 16.30 Uhr, freitags bis 14.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendiensteinsätze bis 22 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Sams-, Sonn- und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät anderweitig von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr o. ä. Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im übrigen (z. B. bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate. Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

4. Umwelt und Recyceling

Entsorgung von Transportverpackung

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und überlassen Sie die Verpackung dem Fachhandwerk bzw. Fachhandel. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Fachhandwerk/Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

Entsorgung von Altgeräten in Deutschland

Geräteentsorgung
Geräte mit dieser Kennzeichnung gehören nicht in die Restmülltonne. Sammeln und entsorgen Sie diese getrennt.

Die Entsorgung dieses Gerätes fällt nicht unter das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG). Dieses Gerät können Sie nicht kostenlos an den kommunalen Sammelstellen abgeben.

Entsorgen Sie Altgeräte fach- und sachgerecht. Im Rahmen des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes und der damit verbundenen Produktverantwortung ermöglichen wir mit einem kostengünstigen Rücknahmesystem die Entsorgung von Altgeräten.

Fragen Sie uns oder Ihren Fachhandwerker/Fachhändler.

Über das Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um Deponien und die Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien. Die Voraussetzung für eine Material-Wiederverwertung sind die Recycling-Symbole und die von uns vorgenommene Kennzeichnung nach DIN EN ISO 11469 und DIN EN ISO 1043, damit die verschiedenen Kunststoffe getrennt gesammelt werden können.

Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

Kyoto-Protokoll

Dieses Gerät ist mit dem Kältemittel R410A gefüllt.

Das Kältemittel R410A ist ein im Kyoto-Protokoll verzeichnetes fluoriertes Treibhausgas mit einem globalen Treibhauspotenzial (GWP) = 1925.

Das Kältemittel R410A darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

SERVICE-CENTER

VERTRIEB

Telefon: 0180 5 700702*

Fax: 05531 99066-712

E-Mail: info@tecalor.de

TECHNIK

Telefon: 0180 5 700703*

Fax: 05531 99066-714

E-Mail: technik@tecalor.de

Montag–Freitag 07:30–17:00 Uhr

KUNDENDIENST

Telefon: 0180 3 702020*

Telefon: 05531 702-90015

Fax: 0180 3 702025*

E-Mail: kundendienst@tecalor.de

Montag–Donnerstag 07:15–18:00 Uhr

Freitag 07:15–17:00 Uhr

ERSATZTEIL-VERKAUF

Telefon: 0180 3 702050*

Fax: 0180 3 702055*

E-Mail: ersatzteile@tecalor.de

Montag–Donnerstag 07:15–18:00 Uhr

Freitag 07:15–17:00 Uhr

* Festnetz: 9 ct/Min.; andere Mobilfunkpreise möglich, max. 42 ct/Min.
** Festnetz: 14 ct/Min.; andere Mobilfunkpreise möglich, max. 42 ct/Min.

4 017212 693766

tecalor GmbH
Fürstenberger Str. 77 – 37603 Holzminden
Telefon: 05531 99066-700 – Fax: 05531 99066-712
info@tecalor.de – www.tecalor.de

tecalor
Die Zukunft im Haus

A 269376-36736-8739
B 269371-36736-8739